PRINTTI

·KOTIMIKROT
·OHJELMAT
·LISÄLAITTEET

TIETOKONEAJAN LEHTI BITTINIKKAREILLE HINTA 4 MK (sis. lvv) 1/84



Tietokone Honey, Tapani Stipa ja Harri Hursti. Aivan papereitta ei sähköinenkään lehti synny.

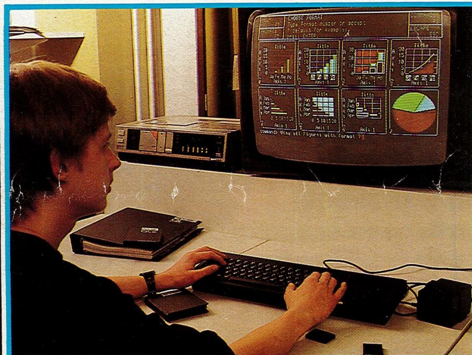
Tosiaikainen lehti ensimmäisenä Euroopassa

Printti on ENEMMÄN

Nyt kädessäsi oleva Printti ei ole "taas uusi tietokonelehti". Se on paljon muuta ja paljon enemmän.

■ Printti on ensimmäinen lehti Euroopassa, joka vie tilaajansa tosiaikaan. Painoasuisen lehden lisäksi Printti on myös sähköinen: se tarjoaa yhteyden tietokoneeseen, jonka tiedostot mahdollistavat nopean kirjeenvaihdon, ohjelmalistausten siirron omaan tietokoneeseen, kansainvälisiä tietokonekontakteja, reaaliaikaisen osto- ja myyntipalstan ja monia muita toimintoja.

Oma kotimikro, puhelin ja modeemi on kaikki mitä tarvitaan – ynnä sivujen 12–15 jakama tieto.



Sinclairin kohu-QL

Liikaa hälyä?

■ Sinclairin "kvanttihypystä" eli QL-mikrosta on kohistu Euroopassa toista vuotta. Suomeen tulonsa kynnyksellä tämä käänteentekijäksi mainittu laite joutui Printin testiin. Reaktiot sivulla 16.

Harrastus tuottamaan

■ Kotimikro lisälaitteineen maksaa pitkän pennin. Kukkaroa kysyvät myös ohjelmat, levykkeet, nauhat ja puhelinyhteydet.

Harrastus voi myös tuoda selvää rahaa. Printin ja Showtimen Pelipörssissä on nyt jaossa kahisevaa kotiohjelmoijille! Sivulla 16 kerrotaan, miten voit hyödyntää ideasi ja pöytälaatikko-ohjelmasi.

Kotimikrojen joulupukkisesonki



■ Kotitietokoneiden maahantuojat arvioivat myyvänsä leijonanosan vuosimarkkinoinnistaan nyt, joulupukin aikaan.

Printti selvitti minkälaisia laitteita lahjapakettiin olisi kääräistävissä ja kenen ehdoilla kauppaa käydään. Varsinkin jos liikkeellä on laitteistoista ymmärtämätön äitimuori. Sivut 6–9.

LM-McCann

HYVÄÄ JOULUA

PHILIPS 14" VÄRI-TV/ MONITORI CT 2007

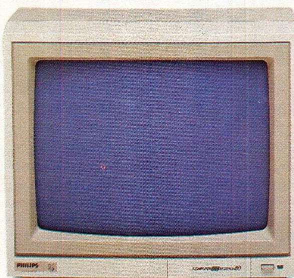
Erikoisuutena normaaliin väritelevisioon verrattuna ovat RGB- ja CVBS-tuloliitännät, jotka mahdollistavat liittämisen tietokoneeseen ilman signaalin moduloimista antennisignaaliksi.
Luonnollisesti tämä televisio tarjoaa kaikki tavallisen Philips-television hyvä ominaisuudet. Hyvä perheen kakkostelevisio.

PHILIPS D 6620 DATANAUHURI

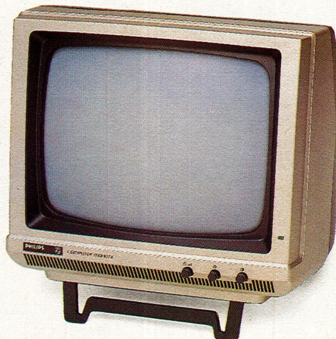
- tallennuksen ja toiston tietokoneohjaus
- vilkkuva ledi ilmoittaa SAVE- ja LOAD-toiminnasta
- pikahaku ja pikäuusinta syrjäyttävät kauko-ohjauksen
- nollattava 3-numeroinen laskin
- vakioliitännät useimpiin kotitietokoneisiin
- luotettava tietojen siirto jopa 1800 baudin nopeudella
- automaattinen tallennus- ja lähtötasojen säätö
- äänikasettinauhurina tallennus yhtä kytkintä painamalla
- nauhanopeuden elektroninen ohjaus

390,-

Oikeat kotitietokoneen apuvälineet ovat hyvä joululahja sekä tietokoneharrastajalle että hänen perheelleen. Tietokonekäyttöön tarkoitettu monitori saa video- ja audio-signaalinsa suoraan tietokoneelta ilman välillä tapahtuvaa modulaatiota ja demodulaatiota. Näin kuva on selvästi tavallista televisiota parempi. Ja muut perheenjäsenet osaavat arvostaa sitä, että perheen ainoa TV ei ole vain tietokonekäytössä.
Myös oikea datanauhuri hakkaa tavallisen kasettinauhurin tietokonekäytössä ja vastaavasti vapauttaa tavallisen nauhurin muiden perheenjäsenten käyttöön.
Philipsiltä löydät aina toivotun joululahjan. Josta koko perhe pitää!



BM 7502
920,-
(vihreä)
BM 7522
1020,-
(ruskea)



890,-



7,90

PHILIPS CP 15 TIETOKONEKASETTI

- suunniteltu tietokonekäyttöön
- pituus 2 x 7,5 minuuttia
- ilman alkunauhaa, tiedontallennus alkaa välittömästi
- nopea kelaus helpottaa eri puolien käyttöä

PHILIPS 80-SARJAN TIETOKONEMONITORIT

Philipsin tietokonemonitorien 80-sarja on suunniteltu nimenomaan aakkosnumeerisen ja graafisen tiedon korkealuokkaiseen näyttöön. Monitoreihin sopivat myös monet standardeista poikkeavat tietokonesignaalit.

- 12-tuumainen, korkean erotuskyvyn omaava mustavalkokuvaputki, häikäisemättömäksi käsitelty, tumma lasi
- CVBS-tuloliitäntä
- kaistanleveys 20 MHz
- 2000 merkin näyttö
- audio-tuloliitäntä

PHILIPS V 7001 TIETOKONEMONITORI

Voidaan kytkeä kaikkiin suosituimpiin kotitietokoneisiin.

- 12" mustavalkokuvaputki, korkea erottelukyky, heijastamaton vihreä P31-fosforipinta
- CVBS-tuloliitäntä
- RGB-tuloliitäntä
- kaistaleveys 18 MHz
- 2000 merkin näyttö
- näytön koko säädettävissä
- audio-tuloliitäntä



valtuutettu PHILIPS myyjä

Hinnat suosítushintoja.

VAHVA OTE TULEVAISUUDESTA PHILIPS

Palvelukortin numero 2


Tervetuloa mukaan tähän joukkoon toimittamaan mikroharrastajien omaa äänenkannattajaa! Kuvassa vasemmalta Harri Hursti, Printin päätoimittaja Reijo Telaranta, toimituspäällikkö Silja Linko-Lindh, Jari Hennilä, Tapani Stipa ja Tuomo Sajaniemi.

PRINTIN VÄKEÄ EI IKÄ PAINA

Printin toimituksen virkeä sielu on nuori "neljän kopla". Porukan juniori on juuri 16 täyttänyt ja vanhin lähentelee ajokortti-iän alarajaa. Mikroilua pojat ovat harrastaneet vähintään neljänneksen elämästään.

■ "Neljän koplan" nestori on vuoden vaihteen jälkeen 18 täyttävä Jari Hennilä, Tapiolan iltaluokiolainen. Jarin kiinnostus tietokoneisiin syttyi peruskoulun 7.luokalla:

– Huomasin, kuinka samat henkilöt menivät aina välitunnilla tiettyyn luokkahuoneeseen. Kävin katsomassa mitä siellä tapahtuu ja huomasin sen kiinnostavaksi.

Jarin "oma kone" on Spectrum, jolta liikenee aikaa myös shakille ja postimerkeille.

Tuomo Sajaniemi on juuri 17 täyttänyt ja porukan tuleva lehtimies. Mikroharrastukselle on annettu jo viisi vuotta, kaksi kesää on kulunut ohjelmoijana.

Niittykummun koulun neljäs- ja viidesluokkalaiset nauttivat viikoittain Tuomon atk-opetuksesta ja kerho-organisoinnista. Omassa koulussaan Tapiolan lukiossa Tuomo on atk-kerhon puheenjohtaja ja kerholehden toimittaja.

Kotonaan Tuomolla on Spectravideo laajennettuna 15 000 markan kokoonpanoon. Rentoutuakseen kaikesta mahdollisesta Tuomo harrastaa veneilyä.

Printti-porukan monitoimimies on vielä 16-vuotiaan kirjoissa kulkeva Tapani Stipa. Nelisen vuotta on häneltäkin vierähtänyt atk:n parissa, mutta siinä sivussa Tapsa on ehtinyt viettää aikaansa pyöräillen, kalastaen sekä kirjallisuuden ja ajatuspähkinöiden parissa.

Tapani on Suomalaisen yhteiskoulun lukion toisluokkalainen "vaihtelevalla menestyksellä". Vaihtelevuus syntyy sen mukaan, paljonko yli 9.5:n keskiarvo kiipeää. Matematiikka ja fysiikka ovat syvimmän kiinnostuksen kohteet, ja Tapsan meriittilistalla on kohtalaisia menestyksiä alan kilpailuissa.

Tapion kotikone on toistaiseksi "vanha kunnon T-Ford" eli VIC-20.

Printin kuopus on "tv:stä tuttu" Harri Hursti, joka on uhrannut mikroille liki puolet 16-vuotisesta elämästään eli seitsemän vuotta.

Harri on norssi "ja niin edelleen" -mies:

– Omat koneeni on Kaypro 10, Sharp MZ-700, Apple II, Microbee ja niin edelleen.

– Olen tehnyt ison kasan softaa ja harrastan lisäksi matematiikkaa, musiikkia ja niin edelleen.

Harri toimittaa joka Printtiin omia "hurstikkaitaan" ja vastaa Tapanin kanssa kaikkiin mahdollisiin mikrokysymyksiin.

Kaikki Suomen atk-kerhot liittykää yhteen!

■ *Nyt on minkä ympärille rakentaa yhteydet. Mikroharrastajien nopea erikoislehti välittää keskustelun, kysymykset, ideat ja vastaukset nopeasti. Ja ellei joka toinen viikko ilmestyvä lehtikään riitä, niin kommunikoidaan vaikkapa tosiajassa Printin monipuolisen tietopankin Honeyn välityksellä. Tästä lajissaan ensimmäisestä ja ainutlaatuisesta sähköisestä erikoislehdestä kerromme lähemmin keskiaukeamallamme.*

Printti jakaa painavaa asiaa edullisesti. Lehden hinta on mitoitettu taskurahaluokkaan. Tällä haluamme antaa kaikille kotimikroilusta kiinnostuneille mahdollisuuden terästää harrastustaan uutisilla, esittelyillä, testeillä ja muilla alan erikoisjutuilla.

Suomi on yhdistysten luvattu maa. Niinpä myös atk:n ympärille on syntynyt runsaasti kerhoja, yhdistyksiä ja klubeja. Joidenkin perustana on saman merkkinen kotimikro, toiset toimivat kouluissa tai oppilaitoksissa ja osaa yhdistää innostus liikennöidä kotimikroilla televerkossa.

Kaikille näille ryhmille Printin sivut ovat avoinna. Kertokaa toiminnastanne, levittäkää ideoitanne, kysykää ja vastatkaa tai käykää keskenänne kauppaa. Sekä paperille painetun graafisen Printin (joka juuri on kädessäsi) että Nokian ja Printin yhdessä kehittelemän sähköisen Printin tehtävänä on toimia mikroharrastajien valtakunnallisena äänenkannattajana.

Annetaan siis äänien myös kuulua!

Reijo Telaranta

PRINTTI JOKA TOINEN VIIKKO

■ Seuraava Printti ilmestyy 15. tammikuuta 1985 ja sen jälkeen kahden viikon välein koko kevätkauden eli 10 kertaa. Kesätauon jälkeen samaan nopeaan aikatauluun palataan elokuun alussa. Syksyn aikana julkaisemme 10 numeroa.

PRINTTI

Toimitus

Päätoimittaja
Reijo Telaranta

Toimituspäällikkö
Silja Linko-Lindh

Ulkoasu
Leena Anttonen

Työryhmä
Jari Hennilä
Harri Hursti
Tuomo Sajaniemi
Tapani Stipa

Markkinointipäällikkö
Maj-Lis Huttunen

Myyntineuvottelija
Kaarina Björklund

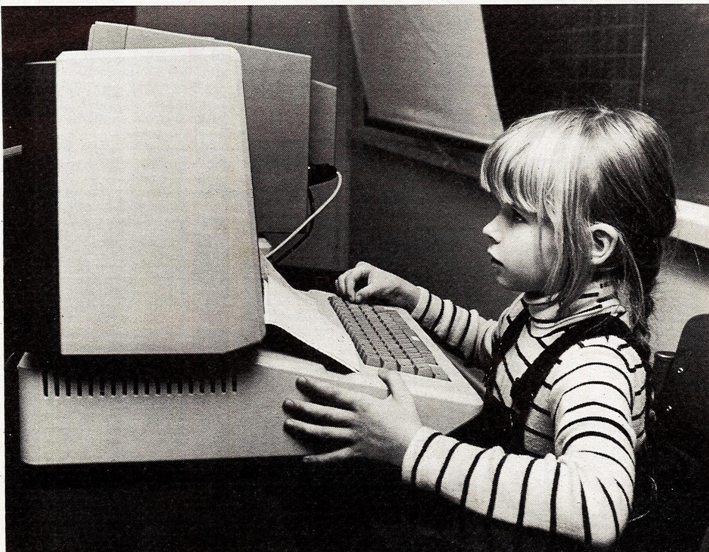
Myyntipäällikkö
Seppo Ruokokoski

Julkaisija
A-lehdet Oy
Hitsaajankatu 10
00810 Helsinki

Puhelin
782 311

Tilaukset ja osoitteenmuutokset
Postiosoite PL 104
00811 Helsinki 81
Puhelin
755 4811

Painopaikka
Yhteiskirjapaino Oy
Helsinki



Herttoniemen kokeilu

Atk lastenleikkiä!

TEKSTI: LAURI SALONEN
KUVA: JUHANI BAMBERG

■ – Kun hauki ja saaliskala laitetaan samaan akvaarioon ja niitten väliin asetetaan lasilevy, hauki havaitsee nopeasti, että nokkaan tekee kipeää, kun yrittääkin haukata herkkupalaa, sanoo psykologi ja atk-kouluttaja *Tuija Matikka*.

– Niinpä hauki lakkaa yrittämästä, vaikka lasi otettaisiin välistä pois.

– Saman tapainen on monien aikuisten suhtautumistapa tietokoneisiin: kerran on havaittu, että atk on kauhea asia. Kenties mitä heppoisimmin perustein.

– Lapset eivät osaa pelätä eivätkä kunnioittaa tietokoneita. He istuvat koneen ääreen ja suhtautuvat tilanteeseen kuin hauskaan leikkiin. Tietokone, WC-pytty ja puhelin ovat heille aivan yhtä luontevia esineitä.

Tuija on yksi Herttoniemen ala-asteen atk-opettajista. Viime vuoden syksystä lähtien innostuneitten oppilaitten määrä on nelinkertaistunut eikä lyhytjännitteisyydestä kielivästä kiinnostuksen lopahtamisesta ole ollut merkkiäkään.

– Oppilaat tulevat koneittensa ääreen ryminällä ja istuvat siinä kuin tatit. Jos joku on poissa paikalta, hän on sairaana – ja seuraavan kerran valittelee suureen ääneen "voi juma, mä olin kipee".

Lapsi oppii ajattelemaan

Tuijan mukaan on täysin luonnollista opettaa tietokoneen käyttöä nuorille.

– Olisi epäinhimillistä ajatellakaan, että ihmisten täytyisi myös jatkossa toimittaa kaikkia niitä rutiineja, jotka voi siirtää koneitten "harteille".

Herttoniemen ala-asteen yli 120 atk-opiskelijasta on hieman yli puolet tyttöjä.

– Tytöt ovat myös tasaisempia ja huolellisempia oppilaita, Tuija sanoo. Johtuneeko kiltteydestä?

Mikroilu tuo mukanaan myös pitkäjännitteisyyden. Lapset oppivat määrätietoisuutta. Arkielämässä kestää kauan, ennen kuin lapsi tai nuori oppii hallitsemaan pitempiä tapahtumaketjuja, sillä maailma on tulvillaan väliin tulevia muuttujia, häiriötekijöitä.

– Mikrolla tie ratkaisuun on selkeä ja kun se kerran löydetään, se toimii aina saman ongelman yhteydessä. Näin lapsi oppii varhain luottamaan järkeensä ja ajattelemaan. Kerran opittuja loogisia malleja kukaan ei tule kumoamaan.

Herttoniemessä lapsille opetetaan Logo-ohjelmointikieltä.

– Se on paras lähtökohta, Tuija selvittää.

– Se on erinomaisen selväpiirteinen kieli ja opettaa samalla yleensä ohjelmoinnissa tarvittavaa ajattelutapaa. Yläasteella ja lukiossa voidaan siirtyä Pascaliin tai mahdollisesti Basiciin.

Huomion keskipisteessä

Herttoniemen ala-asteen kokeilu on ehtinyt herättää laajaa huomiota, onhan atk-opetus alle kymmenvuotiaille aivan uutta Suomessa. Nyttemmin vastaavia kokeiluja on alettu järjestää jo muuallakin ja innostus kasvanee nopeasti.

– Varsinkin syksymmällä sain lähes päivittäin soittoja vanhemmilta ja opettajilta, jotka olivat uteliaita tietämään kokeilun tuloksista ja käytännön järjestelyistä, kertoo Heikki Korpinen. Hän oli puuhamiehenä Herttoniemen kokeilun alullepanossa. Kaikki alkoi hänen ideastaan.

Korpinen ei ole enempää atkihminen kuin opettajakaan, mutta hänellä on oma lehmä ojassa – jälkikasvua ala-asteella.

– Tämänkaltaiseen toimintaan ei olisi ollut minkäänlaisia mahdollisuuksia ilman oppilaitten vanhempien aktiivista panosta, Korpinen sanoo.

– Toisaalta olemme saaneet tukea Apu-lehdeltä ja mikroja maahantuoneelta Grönblomilta – nämä ovat toimittaneet meille kahdeksan kappaletta Appleja.

– Kuitenkin joudumme mm. maksamaan neljästä opettajastamme kolmelle palkat omasta pussistamme, sillä avustuksena saamme vain yhden palkan.

– Tämä on monella tavalla merkittävä kokeilu. Tiedämme, että olemme samalla myös mallina muille kouluille. Helsingin yliopiston psykologian laitos seuraa myös kiinnostuneena, mitä vaikutuksia tällä on lapsiin ja kuinka he kehittyvät jatkossa.

Korpinen haluaisi saada aikaan yhteistyötä myös koko valtakunnan tasolla oppilaitten vanhempien kesken.

– Vanhemmilla voi olla ratkaiseva vaikutus oppilaitten kehitykselle myös koulussa.

TEKSTI LAURI SALONEN
JARI HENNILÄ
KUVAT STUDIO DOUGLAS SIVÉN
HEIKKI TUULI

Mikroalalla tapahtuu valtavasti, uutuuksia tulee solkenaan ja yhä nopeammin. Mutta markkinaosuutensa jo vakiinnuttaneet maahantuojat eivät kovin mielellään sotke kuluttajien tuoteodotuksia juuri joulun alla, kun varastot vielä pullottavat entisiä malleja.
Niinpä FinnConsum 84:n mikroalan näytteilleasettajat tarjosivat vain muutamia mielenkiintoisia uutuuksia.



FinnConsumin katseenvangitsija Sinclairin QL peittyi väljänä avajaispäivänä sankimman yleisömuurin taakse.

FinnConsum 84 suojeli joulumarkkinoita

Mikrouutuuksia säästeliäästi

■ Odotetuin uutuusmikro, Sinclairin QL, joka mm. loisti poissaolollaan loppukesän suurtapahtumassa, Düsseldorfin HIFIVIDEO -messuilla, oli eittämättä FinnConsumin vetonaula.

Ylen hiljaisena avajaispäivänä, 16. marraskuuta, QL ainoana uutuutena keräsi hivenen enemmän väkeä ympärilleen.

Sinclairin puoliuutuus, Spectrum+, keräsi myös kiinnostuneitä katseita. Kyseessähän on vähän aiempaa paremmalla näppäimistöllä varustettu vanha tuttu Spectrum.

Ensiesiintyjiä Suomessa oli myös Commodoren malli C-16, joka tarjoaa mahdollisuuden operoida CBM:n kuusnelosen ja Vicin välissä.

MSX -laitteistojen paljon puhuttu maihinnousu näkyi messuilla Spectravideon 728-koneena. Laite lienee kolmas MSX-yhteensopiva mikro meikämarkkinoilla Canonin ja Toshiban ohella SV:n uutuus saatetaan kauppoihin kuitenkin vasta ensi vuoden alussa.

Uusimpia mikromarkkinoitten tulokkaita edustava Memotech näyttäytyi FinnConsumissa tyylikkään mustan levyasemansa kanssa.

Joulun alla pidettävät messut eivät todellakaan ole luonteva paikka tuoda julki seuraavan vuoden uutuuksia, joten ei voida moittia ketään sitä, että FinnConsumin mikroanti oli ylen valju.

Toisaalta messuilta puuttui monia sellaisia uutuuksia, jotka ovat ehtineet tai ehtivät vielä joulumarkkinoille. Kaikki maahantuojat eivät ilmeisesti koe messuja mielekkääksi markkinointikanavaksi, kun alaa haukan tavoin seuraava erikoislehdistö joka tapauksessa kaivaa uutuudet käsiinsä yksityiskohtaiseen ruodintaan.

Atarilta uusi XL-malli

Vasta nyt Suomessa tulee jatkoa Atarin XL-perheeseen. Jo markkinoilla olevasta 600XL-mallista uusi Atari 800XL eroaa vain suuremmalla RAM-muistilla, jota on kasvatettu 64 kiloon.

Atari 800XL:n hinta on 2 995 markkaa ja keskusyksikkönä siinä on 6502C-prosessori. Laitteesta on myös 800XLS-malli, joka normaalista eroaa vain skandinaavisin merkein. Hintaa 800XLS:llä on 3 350 markkaa.

Atari 800:ssa on 24 kiloa ROM-muistia, joka sisältää Basic-tulkin. RAM-muistia on 64K ja lastuna oleva 6502 toimii 1,79 MHz:n kellotaajuudella. Näytön koko tekstinä on maksimillaan 40*25 ja grafiikassa suurin resoluutio 320*192 pistettä. Eri värejä koneesta löytyy vaikka muille jakaa: 256. Perusvärejä tosin on vain 16 ja loput on saatu yhdistelemällä näitä. Kerralla näytössä voi olla enintään 128.

Spectrum QL:n näppäimistöllä

Sinclair Research on epäonnistunut monissa tuotteissaan. Markkinoille tuonti on viivästynyt ja laitteisiin on vaihdettu Basic-tulkitkin. Spectrumin kuminäppäimistöä ovat monet parantaneet lisänäppäimistöllä ja nyt myös Sinclair on myöntänyt kuminäppäimien huonon tason: markkinoille on tuotu ZX Spectrum+.

Spectrum+ on ominaisuuksiltaan täysin samanlainen kuin vanha 48K Spectrum. Uudessa näppämistössä on 58 liikkuvaa näppäintä ja eri toimintatiloille omat näppäimensä kuten grafiikka- ja isot kirjaimet-tila. SPACE-näppäintä on pidennetty ja se on sijoitettu parempaan paikkaan näppäimistön etuosaan. Kursorin liikutteluun on omat painikkeet samoin kuin BREAK-toimintaankin. Omat näppäimet löytyvät erottelumerkeillekin.

Kilpailija QL:lle

Memotech peruskokoonpanossaan on kova kilpailija Sinclair QL:lle ja varustettuna päihittää sen varmasti. Memotechissa lastuna on Z80A, joka toimii 4 MHz:n kellotaajuudella. ROM-muistia on 24K, joka sisältää Basic-tulkin, yksinkertaisen tekstinkäsittelyjärjestelmän ja Z80-asemblerin.

Vakioliitäntöjä on useita, mm. Centronics ja kaksi joystick-liitäntää.

RS-128 -mallissa on muiden liitäntöjen lisäksi kaksi RS-232 -liitäntää ja RAM-muistia 128 kiloa.

MSX:n maihinnousu

Japanilaisten kehittämän MSX-standardin koneita on Suomeen saapunut jo muutamia kappaleita, SpectraVideo 728 yhtenä. MSX-standardihan määrittelee ohjelmien ja lisälaitteiden yhteensopivuuden ja Basicin.

SVI 728 eroaa jo markkinoilla olevasta SVI 328:sta hyvin vähän. Näppäimistö on nopeasti katsottuna hyvin paljon samanlainen, mutta tarkemman tarkastelun jälkeen muutamia eroja löytyy. Kotelon yläosaan sijoitettavien modulien liitäntä on erilainen, joten vanhaan SpectraVideoon suunnitellut modulit eivät MSX-standardin koneseen sovi. Koneen takaosasta löytyy Centronics-liitäntä, jota SVI 328:ssa ei ole.

Lastuna SVI 728:ssa toimii Z80A ja grafiikan tarkkuus on standardin mukainen kuten koko Basic-ohjelmointikielikin.

Musisointia CBM 64:llä

Myös Commodore on muiden ohella tuonut markkinoille musiikin tekemiseen tarvittavia ohjelmia. Uusin tällainen ohjelma on vasta tulossa ja on nimeltään Music Maker. Se toimitetaan joko kasetilla tai levyllä.

CMB 64:ään saa erikoisena lisälaitteena kahden oktaavin alan sisältävän pianokoskettimiston. Näppäimistö sijoitetaan laitteen päälle, joten ohjelmointityöskentelyä ei voi suorittaa samanaikaisesti. Pianokoskettimien kehys on muovia eikä sen hinta ole päätähuimaava – vain 295 mk.

Sharpin reissukone

Sharp PA-1000 on hieman alle neljän kg:n painoinen matkakirjoituskone. Muistia koneessa on noin kaksi ja puoli kilotavua, mutta tarvittaessa sen voi laajentaa yhdeksään kiloon.

Sharpin reissukoneen voi myös liittää tietokoneisiin, jolloin PA-1000:ta voi käyttää joko printterinä tai mikron syöttölaitteena. PA-1000:ssa on 80 merkin näyttö, jossa tekstiriviä voi editoida ennen sen kirjoittamista paperille. Hintaa Sharp PA-1000 reissukoneella on 3 250 mk.

Shakkitietokoneiden maailmanmestari

Shakkitietokoneetkin kuuluvat ATK:n piiriin. Tämän varmasti myöntävät ainakin henkilöt, jotka ovat tehneet tai yrittäneet tehdä shakkiohjelmaa.

Mephisto exclusive S-koneen keskusyksikkönä toimii 1806-prosessori 8MHz:n kellotaajudella. Muistikin näissä shakkitietokoneissakin on – Mephisto exclusivessa ROM-muistia on 32 kilotavua ja RAM:ia 4 kiloa. Shakkitietokoneet pystyvät aivan uskomattomiin suorituksiin – usean siirron matti jopa alle minuutissa.

Commodore 64:n näppäimistölle sijoitettava kahden oktaavin koskettimisto laajentaa musiikin teon mahdollisuuksia.



Memotech RS 128, Centronix-liitäntäinen DMX-kirjoitin ja CP/M-käyttöjärjestelmän takaava kahden levykkeen FDX-asema maksavat kokoonpanona 18 029 markkaa. Edut kumoavat kuitenkin hintashokin.



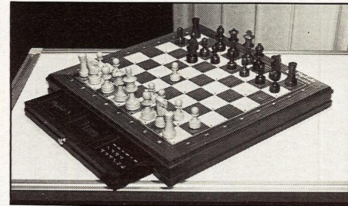
Spectravideon MSX-malli 728 eroaa edeltäjistään hyvin vähän.



Spectrum+ on sama vanha Spectrum, mutta näppäimet on "lainattu" QL:ltä.



Brotherin ja Canonin ohella myös Sharp tuo myyntiin elektronisen matkakirjoituskoneen. Näyttö on kilpailijoita isompi.



Mephisto exclusive S on alansa maailmanmestari.



Atarin uusi 800XL tarjoaa 64 K:n muistin.



– Tukevan tuntuinen laite kaikin puolin, tuumi Printin testiryhmä C16:n kimpussa ja haikaili lähinnä lisää muistia.

Uusin Commodore

C16 on lupaava tulokas

Lähes maahantuojallekin yllätyksenä putkahti FinnConsum-messuille Commodore-perheen uutuus C16. Printti tutkaili sitä heti tuoreeltaan ja myhäili laatuunkäypää laitetta.

TEKSTI JARI HENNILÄ
TUOMO SAJANIEMI

Palvelukortin numero 3

■ Commodore C16:tta on kehuttu parannetuksi painokseksi legendaarisesta VIC-20:stä eikä syyttä. Koneen sisällä on miellyttäviä yllätyksiä.

Tekstiä mahtuu ruudulle normaalin kotimikron tapaan 40 merkkiä riville. Rivejä on 25. Rivin pituus on siis Viciä leveämpi. Grafiikka yltää Commodore 64:n tasolle eli pisteitä on 320×200. Värejä on 16, mutta kahdeksalla eri sävyllä saadaan aikaan 128 "väriä", joista kuitenkaan kaikki eivät näytä hyvältä televisiossa.

Basic-käskyjä koneessa on 75. Niistä kahdeksan on grafiikkakäskyjä. Jonkin alueen "värittäminen" eli Paint-käsky on tosin hidas, mutta käskyä ei jokaisesta alle 2 000 markan laitteesta löydy.

Ikkunointi pettymys

Yksi C16:n mainosvalteista on maahantuojan esittelyn mukaan "näppärä ikkunatekniikka". Käytännössä se osoittautui rajatuksi tulostusalueeksi, jonka ulkopuolelle ei voi kirjoittaa. Se oli pettymys, mutta hintaan nähden ei kunnollisia ikkunoita voi odottaakaan.

Hintaansa nähden runsas on sen sijaan koneen Basic. ROMissa on niinkin hienoja käskyjä kuin Print using, While, Do loop ja Help, joka tarkistaa ohjelman "oikeakielisyyden" ja huomauttaa kielioppivirheistä. Grafiikkakäskyjen ja levykomentojen määrä on kiitettävä, ja kaiken hyvän lisäksi Basic on vielä nopeakin.

Nielee muistia

C16:n näppäimistö on löysän tuntuinen mutta muuten hyvä. Tosin kursori- ja mm. yhtäsuuruusmerkin omituinen sijainti haittaa ainakin alussa kirjoittamista.

Koneella voi sanoa olevan norsun aivot mutta hiiren muisti. Bruttomuistia on 16 kiloa mutta tekstitilassa siitä jää käyttöön vapaana 12 kiloa. Grafiikkaruutu supistaa sen kahteen kiloon.

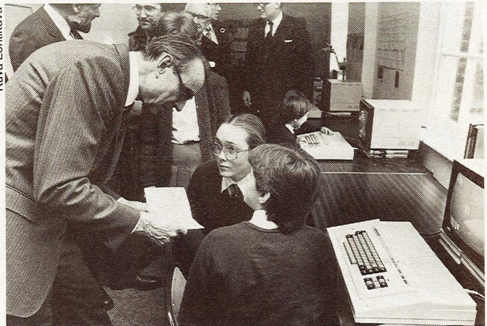
Lisämuistista ei toistaiseksi ole tietoa, toivottavasti tulee.

ROMia on 32 Kt, joka sisältää taas kerran uuden Basicin eli Basic 3.5:n sekä konekielimonitorin. Prosessorina on uutuus MOS 7501 eli taas yksi uusi assembler…

Tulokas C16 on harrastelijalle sopiva kone, josta tosin kasvaa ulos muutamassa vuodessa. Sinä aikana saa kuitenkin hyvän vastineen rahoilleen.

Yhteenvedonomaisesti C16:n kompastuskivi on muisti mutta plussaa taas hyvä näppäimistö, basic ja grafiikka.

Hintaa C16:lla on 1595 markkaa, ja rahalla saa liitännät televisioon, nauhuriin, moduliin, kahteen peliohjaimeen ja laajennusporttiin. Toisin kuin Commodoressa C16:ssa ei ole spriteja eikä laite ole muutenkaan yhteensopiva Vicin ja CBM:n kanssa.



Kuva Lehtikuva

Research Machines lahjoitti laitteen

TERVETULOA MIKROILIJAKSI, HERRA PRESIDENTTI

Presidentti Mauno Koivisto sai taannoisella Englannin matkallaan lahjaksi kotimikron. Printti paljastaa nyt, minkälaisesta laitteesta on kyse.

■ Heti Suomeen saavuttuaan "presidentin mikro" lähetettiin sähköverstaaseen muutostöitä varten. Pienen jäljitystyön jälkeen Printti löysi liikkeen merkkiä tiedustellakseen.

– Ei siitä tarkempaa selkoa löydy kuin se, että RM näkyy lukevan vähän joka puolella ja se tarkoittaa Research Machines, sähköliikkeestä selvitettiin.

Englantilainen mikromaailma tietää koneesta jo paljon enemmän. Kyse on 8-bittisestä Z80A-prosessoriin tukeutuvasta laitteesta, jossa perusversiona on 32–64 kiloa RAM-muistia ja 32 kiloa ROMia. Laitteen suurempaan versioon saa CP/M-käyttöjärjestelmän ja sitä tietä muitakin kieliä kuin normaalin basicin.

RM voidaan liittää joko monitoriin tai televisioon. 24 riville menee merkkejä joko 40 tai 80 kullekin, grafiikka erottelee 160 × 96 kahdeksalla värillä tai 320 × 192 neljällä värillä. 65 näppäimen lisäksi tarjolla on neljä funktionäppäintä, joiden kahdeksan toimintoa käyttäjä voi itse määritellä.

Koneen valmistaja eli Research Machines on oxfordilainen, ja laite soveltuu nimenomaan opetuskäyttöön. Laitteesta on versioita tyyppinimillä Link 380 Z ja Link 480 Z.

Elokuussa ilmestynyt brittiläinen lehti What Micro? noteeraa RM:n kymmenasteikolla skaalan puoliväliin. Peli- ja hyötyominaisuudet on noteerattu samanarvoisiksi.



– Uskaltautuako sisään bittien ja kilojen maailmaan? Tykkäisiköhän meidän poika enemmän mustasta vai valkoisesta?

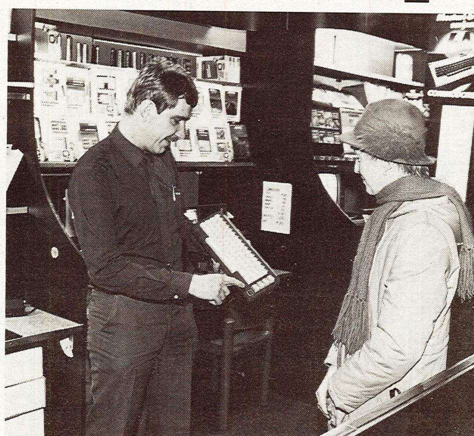


TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: Q-STUDIO
JUHANI BAMBERG

Näin pelasi palvelu mikromarkkinoilla

Mamma joulupukin apulaisena

Tuhansittain kotimikroja kääritään näinä viikkoina koreisiin lahjapapereihin. Miten joulupukki apulaisineen selviytyy mikromarkkinoilla? Printti lähetti mamman ottamaan selvää asiasta. Tällä kerralla mamma tosin tiesi kotimikroista paljon enemmän kuin myyjät osasivat aavistaakaan. Mamman kokemukset saattavat säästää muilta joulumarkkinoilla seikkailevilta pitkän pennin!



Osa myyjän puheesta on helppotajuista kuin täysin vieras kieli. Molempia kuuntelee sujuvasti. Viisas paljastaa mikromarkkinoilla tyhmyytensä ja kysyy paljon.

■ Kun isit ja äidit, ukit ja mummit joulupukin sijaisina päättävät yllättää mikrokuumeilevan jälkeläisensä todella kovalla paketilla, on paras ottaa mukaan laitteet tunteva tonttu ja hakeutua erikoisliikkeeseen.

Kotimikroista mitään tietämätön on auttamatta myyjän armoilla – ja myyjä kauppaa taatusti sen laitteen, jonka hän osaa parhaiten.

Printti testasi kaupanteon muutamassa helsinkiläisessä liikkeessä. Paikoiksi valittiin radio- ja kodinkoneliikkeet, koska suurin osa kotimikrokaupasta kulkee juuri tämän tyyppisten myyjien kautta. Asialle lähti laitteita tunteva naisihminen, jonka tehtävänä oli esittää täydellistä hölmöä.

Perusjuonena oli, että liikkeellä oli mamma, joka isoäidin laskuun kävi selvittämässä, minkälaisia härveleitä 14-vuotiaan koltiaisen lahjapakettiin olisi kääräistävissä.

Tilanne oli vaikea sekä "vakoilijalle" että myyjälle. Mamman oli vältettävä paljastavan fiksuja kysymyksiä, ja myyjä joutui kaihtamaan liian fiksuja vastauksia. Kun ei muori mistään mitään tiennyt.

Tyhmänä sisään, tyhmänä ulos

Ensimmäisen iskun kohde on Kaivokadun Hämeen-Heikki, kaikkea kodin elektroniikkaa kauppaava liike, jolla on ollut näyttäviä erikoistarjouksia myös kotimikroista.

Pieni ja sotkuinen mikropöytä löytyy äkkiä – muori on sentään sen verran fiksu, että kykenee löytämään koneet ilman myyjääkin. Tiskillä lojuvat Atarin 600 XL:n toiseksi viimeinen kappale. Saloran molemmat veitikat, Commodoren kannettava ja jossain johtosekamelskan alla Spectrum-parkakin.

Pahvilappujen mukaan pelaaminen on kiellettyä ilman myyjän lupaa. Pari nassikkaa yrittää silti kopeloida ainoata ruudussa olevaa kisaa, mutta peli on auttamatta jumissa.

Lauantairuuhkassa myyjät hierovat kauppoja pesukoneista, jääkaapeista, radioista ja televisioista. Muutamalle videollekin löytyy uusi koti. Mikrojen ääressä norkoilevalta mammalta ei kukaan jouda kysymään, kelpaisiko apu.

Puolen tunnin nyhjäämisen jälkeen mamma kävelee ulos.

Palopuhe Commodorelle

Liki Hämeen-Heikin naapurissa käy mikrokauppaa Hirvox. Opaste ohjaa yläkertaan. Laitteita on siistissä rivissä yli puolen tusinaa, eikä mamman tarvitse kauan norkoilla.

Selitän tilanteen, ja myyjä avaa pelin osoittamalla suureleisesti valikoiman laajuuden. Sen sijaan, että hän esittelisi edes ylimalkaisesti näytillä olevat merkit, ostajan huomio kiinnitetään VIC-20:een. Mahdollinen ja kelvollinen kone, jos vain pelaaminen kiinnostaa.

Kun muori varovaisesti selittää, että pojan pelit on varmasti kohta pelattu ja olisi ehkä hyvä, jos koneella voisi tehdä muutakin, myyjän kädenliike ohjaa Commodore 64:n ääreen.

Varovaiset kysymykset muista merkeistä saavat vastauksia, joista mamma on ymmärtävinään, että muut härvelit ovat paikalla vain osoittaakseen, kuinka ylivertainen CBM on. Laajennettu ja runsaat 15000 markkaa nielaiseva Microbee on "ammattikäyttöön", laajentamaton tuo mukanaan "monitorin ja tekstinkäsittelyohjelman ROMissa".

Muorin olemattomien kulmakarvojen noustessa tuntemattomien termien edessä Panasonicin juniori tuomitaan näppäimistönsä vuoksi ja Finnlux Dragonit ovat ohjelmistoltaan "nihkeätä touhua". Commodoresta kun on tarjouksiakin…

Paljastumista pelkäämättä mamma huomauttaa, että å, ä ja ö näyttävät puuttuvan näppäimistöstä. Myyjä toteaa tietokonemaailman niin englanninkieliseksi, ettei moisia yksityiskohtia tarvita. Ja saahan Commodoreen ne, mutta se maksaa tietysti erikseen…

Ylistyslaulu Spectravideolle

Radio-Lahdella Kalevankadun mäessä on laaja repertuaari suosikkimerkkejä. Ja myyjä, jonka Spectravideon maahantuoja on ilmeisesti koulinut tosi hyvin. Tässä liikkeessä Commodore on lällärikamaa.

Myyjä osaa perustella näkemyksenä hyvin: konetta ohjaavia käskyjä on Spectravideossa 200, CBM:ssa vain kuutisenkymmentä. Spectran muisti on 80 kiloa, CBM:n vain 64. Spectran muistia voi laajentaa, CBM:n ei.

Innokas kauppamies jättää paljon sanomatta – siksikö, että mamma ei kuitenkaan ymmärtäisi. Mutta tollollekin pitäisi ehkä kertoa RAM-muistin suuruus nettona eikä bruttona, voisi mainita laajentimien hinnat ja ominaisuudet. Plussa myyjälle siitä, että hän vaivautuu kaivamaan skandinaavisten kirjainten modulin esittelyyn asti.

Tässäkin liikkeessä myyjällä on oma suosikkinsa eikä muilla laitteilla ole väliä. Sega pääsee alas hyllyltä, koska mamma kiinnittää huomionsa sen hintaan. "Yksinkertainen peruslaite, muistiltaan pieni", ovat myyjän vertailuargumentit.

Mamman poistuessa seuraava asiakas on odottamassa. Valinta on jo ilmeisesti päätynyt Segaan, nyt ollaan vain täsmentämässä koneen yksityiskohtia. Myyjä vastaa kiltisti ja nielee kaikki koneelle kielteiset tiedot…

Tietoa riitti, valikoimaa ei

Musta Pörssi Yrjönkadun ja Ison Roban kulmassa mainostaa ikkunatarroilla, että "täällä on tietoa". Myöntää täytyy, että niin on. Ja kielellä, jota täysi toopekin ymmärtäisi.

Valikoima sen sijaan rajoittuu Commodoreen ja Spectrumiin. Pöydällä lojuu tosin Texas Instrumentsin TI99/4A, mutta myyjä toteaa sen rehellisesti koneeksi, jolla ei ole tulevaisuutta, kun valmistuskin on lopetettu.

Kahdesta laitteesta olisi helppo nostaa toinen ylös ja painaa toinen alas, mutta Pörssin kauppias ei siihen sorru. Kun ottaa huomioon CBM:n ja 48-kiloisen Spectrumin hintaeron, myyjä on uskomattoman objektiivinen.

Suoranaiseen vertailuun hän ei ole halukas. Sen sijaan hän korostaa molemmilla laitteilla olevan sekä hyviä että huonoja puolia ja mainitsee vertailuvaikeuksista molempien laitteiden grafiikan: siinä missä Spectrumin grafiikkakäskyt ovat ylivertaisia, siinä CBM hakkaa kilpailijansa erottelykyvyllä ja sprite-tekniikalla.

Käynti Mustassa Pörssissä tuntuu lopulta vähemmän kaupanhieronnalta ja enemmän lyhyeltä oppitunnilta teemalla, "mitä mikron ostajan tulisi tietää".

Jos et kysy, et saa vastausta

Jokaiselle liikkeelle löytyi testikäynnillä yhteisiä piirteitä.

Plussaa kullekin siitä, että kielenkäyttö yritettiin yksinkertaistaa mamman oletetun ymmärryskyvyn tasolle. Silti sanastossa on termejä kuten "RAM" ja "käskykanta", jotka saattavat olla kaikesta yksinkertaisuudestaan huolimatta liian vaikeita.

Toinen yleispiirre on, että tekemättömiin kysymyksiin ei tule myöskään vastausta. Ellei ostaja ymmärrä kysyä nauhurin roolista mikroilussa, ei sitä myöskään selvitetä – eikä niin muodoin valaista, että muutamat laitteet vaativat ihan oman erityisnauhurinsa.

Lyhyen kiertokäynnin päällimmäisin oppi oli se, että mikroista ymmärtämättömän joulupukin on syytä varautua tuottavansa lahjansaajalle kaksi yllätystä: ilon lahjasta sinänsä ja pettymyksen, kun se ei vastaakaan odotuksia. Parempi on luopua kaikista yllätyksistä ja antaa saajan valita mikronsa itse.

ANNA LAHJAKSI HYÖDYLLISTÄ, VAUHDIKASTA, JÄNNITTÄVÄÄ. STATIONILTA SAAT KAIKKI KERRALLA.

(Tässä on vain osa monipuolisesta valikoimastamme.)

TIETOKONEET

CBM64 + Floppy 1541	4950,-
Commodore SX-64 (ilman ohjelmia)	8900,-
Commodore CBM 64	Kysy
Atari 600 XL	2150,-
Atari 800 XL	2995,-
Oric Atmos	2495,-
Sharp MZ-731	4650,-
Sharp MZ-721 + Basic-k.	2950,-
Sharp MZ-821	3950,-
Sharp PC-5000	16500,-
Apple //C	9850,-
Apple //e 64 K keskusyks.	5900,-
Macintosh	21330,-
Fat Mac 512K	29650,-
Apricot PC 2×315kB	23500,-
Apricot PC 2×720kB	26500,-
Apricot XI 5MB+315kB levy	33500,-
Apricot XI 10MB+720kB levy	37500,-

OHEISLAITTEET

Matriisikirjoittimet, Laatukirjoittimet, Monitorit: Brother, Epson, Panasonic, Philips, Silver Reed, Sanple, Star...

HYÖTYOHJELMAT

Commodore-64 ohjelmat

Easy Calc Result	D	795,-
Music Machine	M	195,-
Music Composer	M	195,-
Simon's Basic	M	490,-
Assembler Tutor	D	245,-
Teksti	D	950,-
BBS-ohjelma	D	58,-
Pet Speed	D	490,-
Forth	M	475,-
Muistio	M	545,-
Magic Desk 1	D	370,-
Logo	D	295,-
Pilot	D	295,-
Assembler	D	295,-
Bonus Disk	D	270,-
Basic-kurssi 1	K	295,-
Calc Result	D	1495,-
Programmers Utilities	D	190,-
Oxford Pascal	D	750,-
Teledata	M	490,-
Laskutus		
Myyntireskontra	D	5700,-
Superbase	D	950,-
Finance Manager	D	434,-

Sharp MZ-700 ohjelmat (kasetteja)

Basic-kurssi	295,-
Database Filer	195,-
Kodin Rahatalous	115,-
Maantieto	115,-
Basic, sisältää Ä ja Ö	50,-
Pascal	695,-
Music Composer	145,-
Basmood Toolkit	245,-
Fort-tulkki	495,-
Assembler-tulkki	295,-
Stock Control	345,-
Mail List	345,-
Budget Control	345,-
Database	195,-
Easy-Data	345,-
Basic Compiler	345,-
Word Processor	650,-
Hucalc	495,-
Hubasic	495,-
Maatalouskirjanpito (levy)	2900,-

Apple ohjelmat (diskettejä)

Hes Memory Minder	434,-
Hes Finance Manager	1080,-
Applewriter/Prodos vers.	1600,-
Apple//E Mouse	1850,-
Apple//Business Graphics	1600,-
Appleworks	1995,-
Apple//Prodos User's kit	400,-
Apple//Access	695,-
Apple//C Mouse	890,-
Koala Pad Apple	1295,-
E–Z Pieces Apple///	2625,-
Multiplan Apple//	1900,-
Koalaprinter	225,-
Apple Graphics Exhibitor	360,-
A//Kirjanpito Emula	2500,-
Apple Fortran	1800,-
Apple//E Pascal 1.2	2310,-
Cis Cobol	4400,-

MacIntosh ohjelmat (3.5" D)

Main Street Filer	2995,-
PFS: File & Report	2950,-
Multiplan Microsoft	1900,-
Chart Microsoft	1200,-

Oric ohjelmat (kasetteja)

Oricbase	145,-
Sanojenkäsittely	245,-
Orictuner	175,-
Joystick-ohjelma	55,-
Oricmon	215,-
Calc	215,-
Extended Basic	119,-
Forth	245,-
Assembler	145,-
Oricmon	245,-
Forth	215,-

Vic-20 ohjelmat

Basic-kurssi 1	K	295,-
Basic-kurssi 2	K	295,-
Machine Language monitor	M	245,-
Vic-stat	M	395,-
Vic-graf	M	399,-
Vic-forth	M	455,-
Simplicalc	D	395,-
16K lisämuisti	M	695,-
Vic-file	O	399,-
Puhesyntetisaattori	M	780,-
3K+Super expander	M	325,-
8K Ram	M	375,-
Vic Rel	M	399,-
3K Ram	M	260,-
Teksti	K	395,-
Teksti	D	395,-
Basic-kurssi 1	D	295,-
Tietomestari	K	145,-
Vic 1212 ohjelmointiapu	M	245,-
16K Switchram	M	495,-
4–Slot Motherboard	M	495,-
32K Switchram	M	595,-
Heswriter	M	349,-
Hescard	M	434,-
Forth	M	419,-
Synthesound	M	179,-
Story Machine	M	297,-
Alphabet Zoo	M	297,-

TIETOKONEPELIT

Commodore-64 ohjelmat

Sorcerer	D	360,-
Planetfall	D	315,-
Infidel	D	360,-
Enchanter	D	315,-
Witness	D	315,-
Beach-head	K	150,-
Pooyan	D	185,-
Dallas Quest	D	185,-
Hulk	K	150,-
Mystic Mansion	K	120,-
Spitfire ACE	K	150,-
Nato Commander	K	150,-
Nato Commander	D	185,-
Bruce Lee	D	185,-
Spitfire ACE	D	185,-
Strip Poker	D	185,-
Solo Flight	K	185,-
Aztec Challenge	K	120,-
Forbidden Forrest	K	120,-
Snokie	K	150,-
Attack of Mut. Camels	M	259,-
Seven Cities of Gold	D	369,-
Spelunker	D	270,-
Operation Whirlwind	D	360,-
Loderunner	D	315,-
Midnight Magig	D	315,-
Raid on Bungeling Bay	D	270,-
Championship Loderunner	D	315,-
Champ Loder Hint Book		90,-
The Mask ot the sun	D	360,-
Mule	D	369,-
Worms	D	189,-
Murder on the Zinderneuf	D	369,-
The Last Gladiator	D	189,-
Dungeon Adventure	K	150,-
Lords of Time	K	150,-
Snowball	K	150,-
The Hobbit	K	170,-
Solo Flight	D	185,-
Valhalla	K	185,-
Colossus Chess	K	150,-
Ten Little Indians	K	150,-
Circus	K	150,-
Escape from Pulsar 7	K	120,-
Pyramid	K	99,-
Blagger	K	120,-
Get off my Garden	K	99,-
Killer Watt	K	120,-
Son of Blagger	K	120,-
Wheelin Wallie	K	99,-
Chinese Juggler	K	99,-
Forbidden forest	K	120,-
Classic Adventure	K	99,-
Twin Kingdom Valley	K	150,-
Jumping Jack	K	120,-
Cosmic Cruiser	K	79,-
Gyropod	K	120,-
Death Star	K	89,-
Grazy Balloon	K	99,-
Robin to the Rescue	K	99,-
Zoids	K	120,-
UGH!	K	120,-
Pacacuda	K	89,-
Gridtrap	K	120,-
Zylogon	K	99,-
Dinky Doo	K	99,-
3–D Speed Duel	K	99,-
Bumping Buggies	K	99,-
Chuckie Egg	K	120,-
The quest of Merravid	K	120,-
The Golden Baton	K	120,-
Aquanaut	K	99,-
Heroes of Karn	K	99,-
Burger Time	K	99,-
Wallie Goes to Rhym	K	99,-
China miner	K	99,-
3–D Time Trek	K	99,-
Zodiac	K	99,-
Space Pilot	K	99,-
Moon Buggy	K	99,-
Skramble	K	99,-
Kong	K	99,-
Galaxy	K	99,-
Bongo	K	99,-
Cybotron	K	99,-
Pitfall	K	120,-
H. E. R. O.	K	120,-
Decathlon	K	120,-
Beamrider	K	120,-
Cohen's Towers	D	170,-
Cosmic Tunnels	D	170,-
Monster Smash	D	170,-
Mr. Robot	D	170,-
Mychess II	D	170,-
Roundabout	D	170,-
Super Bunny	D	170,-
Arabian Nights	K	120,-
Bumblebee	D	270,-
In the Chips	D	270,-
Dragon Hawk	D	270,-
Trollie Wallie	K	79,-
Toy Bizarre	K	120,-
Zenji	K	120,-
Pitfall II	K	120,-
River Raid	K	120,-
Shamus	K/D	195,-
Protector//	K/D	195,-
Drelbs	K/D	195,-
Blue Max	K/D	195,-
Shamus Case II	K/D	195,-
FT. Apocalypse	K/D	195,-
Brelbs	K/D	195,-
Survivor	K/D	185,-
Aerobics	D	275,-
Most Amazing Thing	D	275,-
Trains	D	275,-
Adventure Greator	M	275,-
Aegean Voyage	M	275,-
Delta Drawing	M	275,-
Fraction Fever	M	275,-
Ranch	M	275,-
Carrier Force	D	495,-
Computer Quarterback	D	345,-
Baltic 1985	D	249,-
Cosmic Balance	D	345,-
Questron	D	395,-
50 Mission Cruch	D	345,-
Broadsides	D	345,-
Rails West	D	345,-
Tigers in the Snow	D	345,-
Jumpman	K	99,-
Pitstop	M	295,-
Upper Reaches of Apshai	D	130,-
Curse of Ra	D	130,-
Crush crumble and Chomp!	D	130,-
Sword of Fargoal	D	130,-
Lunar outpost	D	295,-
Dragon Riders of Pern	D	130,-
Oil Barons	D	425,-
Temple of Apshai	K	99,-
Falcon Patrol	K	69,-
Bitmania	K	69,-
Hideous Bill and Gi-Gants	K	79,-
Ambush	K	79,-
Gateway to Apshai	M	295,-
DragonRiders of Pern	K	99,-
Falcon Patrol II	K	79,-
Terrorist	K	79,-
Summer Games	K	99,-
Murder by the Dozen	D	295,-
Learning Bridge	D	295,-
Pixstix (valokynä)		295,-
Twin Kingdom Valley	K	99,-
Booga-Boo the Flea	K	79,-
Fred	K	79,-

Sharp MZ-700 ohjelmat (kasetteja)

Beginners Chess	145,-
Electron	125,-
Exploading Atoms	69,-
Wizards Castle	69,-
Poker	69,-
Gribbage	69,-
Othello	69,-
Cosmic Invasion/Bombs Run	69,-
Victious Viper	69,-
Cate Crash/Jungle	69,-
Trap of Doom/Cave Adventure	69,-
Greedy Gremlins	69,-
UFO	69,-
Rescue Plane	69,-
Space Invaders	69,-
Star Avenger	145,-
Biorythms	125,-
Le Mans Turbo	69,-
American Bowling	69,-
Galactic Invaders	69,-
Knight Castle	69,-

Apple ohjelmat (diskettejä)

Flight Simulator//	435,-
Picnic Paranoia	295,-
Drelbs	295,-
Resque at Rigel	295,-
Infidel A//	395,-
A//Witness	360,-
A//Zork I	360,-
A//Planetfall	360,-
A//Sorcerer	395,-
Decathlon Apple//	280,-
Lode Runner	315,-
Choplifter	315,-
Midninght Magic	315,-
Mask of the Sun	360,-
Chapionship Loderunner	315,-
The Print Shop	460,-
Odesta Chess	315,-
Pinball Construction Set	369,-
Music Construction	369,-
Hard hat Mack	329,-
One-On-One	369,-
Spectre	195,-
Swashbuckler	245,-
Tharolian Tunnels	195,-
Thief	195,-
Tubeway	245,-
Vortex	195,-
Ankh	195,-
Bilestoad	295,-
Casino	295,-
Cavern Creatures	195,-
Computer Gin Rummy	195,-
Mabel's Mansion	195,-
Monster Smash	195,-
Mr. Robot	245,-
Mychess II	245,-
Roundabout	195,-
Space Ark	295,-
Super Bunny	195,-
Argos	245,-
Auto Atlas	195,-
Conquering Worlds	195,-
Earthly Delights	195,-
County Fair	195,-
Mars Cars	195,-
Mating Zone	195,-
Missing Ring	195,-
Pig Pen	195,-
World Series Baseball	195,-
Baltic Carrier Force	249,-
Computer Back	345,-
50 Mission Crush	345,-
Cosmic Balance	345,-
Broadsides	345,-
Rails West	345,-
Tigers in the Snow	345,-
Napoleons Campaign	495,-
Questron	395,-
Carrier Force	495,-
A//Enchanter	360,-
Ardy the Aardvark	195,-
Snack Attack	195,-

IBM ohjelmat (diskettejä)

Temple Apshai	295,-
Oil Barons	425,-
Koala Pad IBM	1495,-
Earthly Delights	295,-
Market mogul	295,-
Pig Pen	295,-
Space Strike	295,-
IBM Sorcerer	395,-
IBM Witness	360,-
IBM Zork I	360,-
IBM Enchanter	360,-
IBM Planetfall	360,-
Flight Simulator II	540,-
Pipes	270,-

Oric ohjelmat (kasetit)

Defence Force	145,-
Ratsplat	145,-
Hunchback	99,-
Probe II	99,-
Ghost Gobbler	99,-
Green X Toad	99,-
Xenon-1	99,-
Frigate Commander	99,-
Zorgon's Revenge	99,-
House of Death	145,-
Oricmunch	145,-
Cad	175,-
Probe	99,-
Concours Hippique	79,-
Spooky Mansion	99,-
Cybermen	99,-
Harrier Attack	99,-
Scuba Dive	99,-
Panic	99,-
Fire Flash	119,-
Tyrann	99,-
Styx	99,-
Zoolympics	99,-

Vic-20 ohjelmat

Sargon Chess	M	195,-
Pinball	M	175,-
Gorf	M	175,-
Omega Race	M	175,-
Money Wars	M	175,-
Menagerie	M	175,-
Cosmic Jailbreak	M	175,-
Visible Solar System	M	175,-
Cosmic Cruncher	M	175,-
Sea Wolf	M	175,-
River Rescue	M	375,-
Medieval Joust	M	375,-
Fourth Encounter	M	375,-
Mutant Herd	M	375,-
Submarine Commander	M	295,-
War Games	M	295,-
Grand Master Chess	K	150,-
Metagalactic Llamas	K	70,-
The Dungeons	K	99,-
Flight Path 737	K	98,-
Chariot Race	K	99,-
Max	K	79,-
Minitron	K	79,-
Star Defender	K	99,-
Galaxia	K	79,-
Block Buster	K	79,-
Space Escort	K	99,-
Games Designer	K	149,-
Mission Mercury	K	79,-
Envahi	K	59,-
Creepers	K	59,-
Skramble	K	79,-
Panic	K	79,-
Asteroids	K	79,-
Cosmiads	K	79,-
Another Vic	K	79,-
Backgammon	K	79,-
Chess	K	89,-
Yleisurheilu	K	155,-

Spectrum ohjelmat (kasetteja)

Tiler	69,-
H. E. R. O.	120,-
Zenji	120,-
River Raid	120,-
Enduro	120,-
Pool	85,-
Hulk	150,-
Dungeon Adventure	150,-
Lords of Time	150,-
Snowball	150,-
Colossal Adventure	150,-
Adventure Quest	150,-
Beach Head	150,-
Sorcerer	150,-
Secret Mission	150,-
Kokotoni Wilf	87,-
Adventureland	150,-
Cavelon	87,-
Hunchback	87,-
Daley Thompson's Decathlon	98,-
Hustler	99,-
Odyssey of Hope	99,-
Moonsweeper	79,-
Dragonfire	79,-
Bear George	69,-
American Football	119,-

Spectravideo ohjelmat

Type	K	58,-
Music Mentor	M	245,-
Introduction To Basic	K	58,-
Financial Calculator	K	58,-
Diary	K	58,-
Checkbook	K	58,-
File Cabinet	K	58,-
Home Economist	K	58,-
Sprite Generator	K	58,-
Address Book	K	58,-
Juno Lander	K	58,-
Car ACE	K	58,-
Flipper Slipper	M	245,-
Super Cross Force	M	245,-
Spectron	K	58,-
Armoured Assault	K	58,-
Frantie Freddy	M	245,-
Boa	K	58,-
3–D Tic-Tac-Toe	K	58,-
Spectra Break	K	58,-
Horse Racing	K	58,-
Old Mac Farmer	K	78,-
Tetra Horror	K	78,-
Telebunny	K	78,-
Turboat	K	78,-
Sasa	K	78,-
Ninja	K	78,-
Kung Fu Master	K	78,-
Othello	K	58,-
Maze Cup Champ	K	58,-
Cryptic Cube	K	58,-
Mini-Golf	K	58,-

TARVIKKEET

Joystickit

PC Paddle	118,-
Atari Joystick	90,-
Atari Paddle	150,-
Pointmaster	165,-
Oric Joystick	245,-
Kids Controller	120,-
Trak-ball	495,-
Pro 3000	159,-
Pro 5000	199,-
Superjoy 28	95,-
Wico Bat	250,-
Wico Boss	165,-
Wico Power Grip	250,-
Wico Three-Way Deluxe	330,-
Wico Trackball	470,-
Apple Joystick Adapter	210,-
Jatkojohto joystickiin	75,-
Wico CBS-joystick	250,-
Quickshot II	139,-
SP Cheetah kauko-ohj. joys.	395,-
Quickshot III Coleco-ohjain	134,-
Super Stick model J 1000	99,-
Slik Stick	99,-
Mach//(Apple) joystick	439,-
Mach///(Apple) joystick	529,-
Sharp joystick 1X03	195,-

5 ¼" Disketit

Memorex 3481 SSDD	30,-
Memorex 3491 DSDD	34,-
Memorex 3104 DSDD	43,-
Memorex 3481 SSDD tuplap.	56,-
Memtek DSDD tuplapakkaus	65,-
Memtek SSDD tuplapakkaus	54,-
Memtek SSDD/10 muovi	305,-
Memtek DSDD/10 muovi	345,-
Memtek DSDD/10 pahvi	320,-
Xidex SSDD 10-muovi	250,-
Xidex DSDD 10-muovi	290,-
Xidex DSDD 10-muovi 96TPI	350,-

3,5" Disketit

SSDD	49,50
DSDD	59,-

Data nauhat

PCI	10,-
BASF	12,-
TDK	12,-

HOITOTARVIKKEET

Computer Care set	99,-
Casette Care Set	79,-
Clean Runner/Apple Puhd. disketti	179,-
Clean runner/IBM Puhd. disketti	179,-
Romag Ceaf Filter 9 inches	269,-
Romag Ceaf Filter 12 inches	269,-
Romag Ceaf Filter 14 inches	269,-
Dust Cover 64	29,-
Dust Cover kasettiasema 64	19,-
Dust Cover, levyasema 64	39,-

TIETOKONELEHDET

Yli 40 erilaista tietokonelehteä

TIETOKONEKIRJAT

Yli 250 erilaista alan kirjaa

MYÖS OSAMAKSULLA JA POSTIENNAKOLLA. OIKEUS HINNANMUUTOKSIIN PIDÄTETÄÄN.

SUUREN KYSYNNÄN VUOKSI EM. TUOTTEITA ON SAATAVISSA ENÄÄ RAJOITETUSTI.

GAME & COMPUTER STATION

Game Station myymälät: P. Esplanadi 33, Helsinki 10, puh. 90-653 175. Jönsaksentie 6, Vantaa 60, puh. 90-563 2930. Itäkeskus, Itäkatu 7, Helsinki 93, puh. 90-332 814. Tulliportinkatu 29, Kuopio 10, puh. 971-119 817.
Computer Station myymälät: Aleksanterinkatu 19, Helsinki 10, puh. 90-628 518. Tulliportinkatu 29, Kuopio 10, puh. 971-119 817.

Palvelukortin numero 5

Mikroa ostavan kolme nyrkkisääntöä

TUTUSTU, KOKEILE, KYSY

Mikropuotiin ei pidä lähteä kylmiltään eikä halvintakaan kotimikroa osteta ulkokuoren mukaan. Kerää esitteitä, lukaise alan lehtien testejä ja selvitä itsellesi, mihin aiot mikroasi käyttää.

■ Jos pelit kiinnostavat eniten, kannattaa harkita videopelin ostoa. Pelit ovat ehkäpä huonompia mutta kustannukset pienemmät. Jos mikroilu kiinnostaa ei auta kuin ostaa mikrotietokone.

Miten löydän juuri sen parhaan mikron kymmenien erihintaisten ja laadultaan erilaisten joukosta? Yhden mikron osoittaminen on mahdotonta. Eri hintaluokissa se onkin jo helpompaa. Päätä siis kuinka paljon aiot investoida mikroosi.

Mikron kuoret...

Koneen ulkoasu kertoo jotain. Kunnollinen näppäimistö on eduksi, vaikkeivät kaikki kumivirityksetkään ole aina mahdottomia. Konekirjoitusnäppäimistö ei kuitenkaan aina ole hyvä. Parhaan kuvan asiasta saa kokeilemalla.

Koneen ulkokuoren tulisi olla tukeva, ettei lahjamikro hajoa joulupäivänä isän raskaiden kourien alla. Muuta ulkonäkö ei kerrokaan: pienen ja surkean mikron sisältä voi löytää paljon rautaisempaa tavaraa kuin isosta ja tyylikkäästä. Kaikki ei ole kultaa mikä kiiltää.

...ja sisuskalut

Koneen sisällä on prosessori. Prosessoreita on kymmeniä, mutta onneksi niiden erot tavallisen mikroilijan kannalta ovat pienet. Konekielistä ohjelmointia varten olisi prosessorissa oltava laaja käskykanta ja runsaasti kirjallisuutta. Yleinen ja hyvänä pidetty 8-bittinen suoritin on Z80A.

Kellotaajuus kertoo jotakin koneen nopeudesta, ei missään tapauksessa koko totuutta. Nopeuteenhan vaikuttaa mm. Basic-tulkin rakenne. Taajuudet liikkuvat 1 MHz:stä aina yli viiden MHz:n. Kotimikroilla keskiarvo on siinä kolmen megahertsin nurkilla.

RAM eli kirjoitusmuisti ratkaisee ohjelmien koot. Normaali pitkähkö ohjelma ei vaadi 16 kiloa enempää. Jättimuistit ovat tarpeen vain suuria taulukoita käytettäessä. Nopea levyasema korvaa taulukot tiedostoilla, jolloin muistia vapautuu.

Huomaa, että esitteen lupaama esim. 64 kt RAM:ia johtaa mikronostajia harhaan. Tavallisesti siitä verottavat kuvamuisti ym. joskus lähes puolet! Kirjoita mikrolle PRINT FRE(0) ja silloin saat tietää todellisen muistimäärän.

Kauniita kuvia

Grafiikka on tärkeää paitsi peleissä niin myös useissa sovellutusohjelmissa, esim. diagrammien teossa. Tavallisin grafiikka resoluutio on 256×192. Konetta, jossa on "kärpäsenkakkagrafiikka" eli lohkografiikka ei kannata ostaa, jos aikoo ylipäätään käyttää grafiikkaa. Värejä tulisi olla ainakin 16, mutta tietysti kahdeksallakin pärjää. Grafiikan tarkkuuden ollessa huippuluokkaa kannattaa muistaa, että TV:n kuvan toistokyky on rajallinen. Liikkeissä mikrot ovat usein kiinni monitoreissa joissa on TV:tä parempi kuva. Värimonitorien hinnat alkavat 3000 mk nurkilta.

Myös tekstin määrä on tärkeää. 40 merkkiä/rivi näkyy hyvin tavallisessa TV:ssä Vähempi merkkimäärä hankaloittaa entistä enemmän ohjelman tekoa ja tekstinkäsittelyä. 80 merkkiä taas ei näy TV:ssä. Rivejäkään ei ole aina 24:ää.

Mikron laajentaminen

Jokainen mikro jää joskus liian pieneksi. Kotimikrot varsinkin. Tällöin on laajentaminen ajankohtaista. Toki lisälaitteita, vaikkapa printterin, voi ostaa jo perusversion hankkiessa. Miten laajennusyksiköt kiinnitetään mikroon? Hankalat laajennusyksiköt maksavat paljon.

Lisälaitteiden taso on todella kirjavaa. Printterin, ehkäpä yleisimmän lisälaitteen, tulisi käyttää kunnollista paperia, tulostaa kunnollista jälkeä ja grafiikkaa. Kasettien kelailuun kyllästynyt alkaa haaveilla levyasemasta. Levyaseman pitäisi käyttää standardeja levyjä (3", 5 1/4") ja kapasiteettia tulisi olla riittämiin. Yleensä ilmoitetaan formatoimaton kapasiteetti, joka voi olla lähes puolet suurempi kuin käyttäjälle jäävä tila. Keskiverto formatoimaton kapasiteetti on siinä 250 kt:n nurkilla. Vauhtiakin levyasemasta pitäisi löytyä. Nopeutta on vaikea ilmoittaa luvuin. Nopeudesta mainitaan yleensä jotain esitteissä ja mikrolehtien testeissä. Kokeilemallakin asia tietysti selviää.

Printtereitä, piirtureita, modeemeita ja graafisia apuvälineitä varten on joissakin koneissa lisävarusteena RS232C ja/tai Centronics-liitännät. Eroja näillä standardiliittimillä ei juuri ole.

Näistä on vara valita

Yhä useammin pukinkontista löytyy mikrotietokone. Mutta mikä? Kotimikrojen hinnat alkavat 1000 markasta ja kiipeävät aina 6000 markkaan asti, varustettuna ylemmäskin. PRINTTI poimi mikromarkkinoilta joukon kelvollisia laitteita, mukana vanhoja konkareita ja uusia yrittäjiä.

	SEGA SC-3000	SINCLAIR SPECTRUM	SPECTRAVIDEO	COMMODORE 64
Hinta	*1295 mk*	*16K RAM 1395 mk, 48K 1995 mk*	*SV-318 1980 mk, SV-328 2980 mk*	*2995 mk*
Maahantuoja	*Digital Systems, puh. 90-632 269*	*Oy Hedengren Ab, puh. 90-670 211*	*Teknopiste Oy, puh. 90-480 011*	*PCI-data Oy, puh. 961-113 611*
Prosessori	*Z80A, kellotaajuus 4 MHz*	*Z80A, kellotaajuus 3.5 MHz*	*Z80A, kellotaajuus 3.6 MHz*	*6510, kellotaajuus 1 MHz*
ROM/RAM	*8K/18K, max. 48K/32K*	*16K/16K tai 16K/48K*	*SV-318 32K/320K, max. 96K/144K*	*20K/64K*
Näyttö	*40×24 merkkiä*	*32×22 merkkiä*	*SV-328 32K/80K, max. 96K/144K* *40×25 merkkiä, max. 80×25*	*40×25 merkkiä, max. 80×25*
Grafiikka	*256×192 pistettä, 16 väriä*	*256×192 pistettä, 8 väriä*	*256×192 pistettä, 16 väriä*	*320×200 pistettä, värejä 16*
Liitännät	*Moduli, nauhuri, kirjoitin, TV, video, 2 joystick*	*TV, nauhuri, laajennus*	*2 joystick, nauhuri, laajennus, TV, video, monitori, moduli*	*TV, video, monitori, moduli, 2 joystick, laajennus*
Levymuisti	*3", 320 kt, mukana RS232C ja Centronics*	*Microdrivet, kapasiteetti 100 kt/drive, max. 8 kpl*	*256K tai 512K, max. 2 kpl, 5 1/4", CP/M*	*5 1/4", kapasiteetti 170K*
Kielet	*BASIC (moduli)*	*Pascal, Logo, Forth*	*Microsoft Basic*	*Forth, Logo 65, Pilot*
Ohjelmisto (tällä hetkellä)	**	*****	***	*****
Hinta/näppäimistön taso	***	*	*SV-318 ** SV-328 ****	***
Hinta/BASIC:n taso	****	***	*****	**
Laajennettavuus	****	**	*****	**
Yleisarvio	****	****	*****	**
Kommentti	*Selvä kilpailija 16 kt Spectrumille. Hyvät laajennusmahdollisuudet hintaan nähden. Laaja BASIC.*	*RAM 16K halpa mikro- ja pelimaailmaan tutustuvalle RAM 48K voittaa SV-318:n valmispeleissä, muuten häviää*	*SV-318 vaihtoehto 48K Spectrumille, 'ammattilaisempi' SV-328 laajenee helposti kiinnostuksen kasvaessa, hintaluokkansa ykkönen*	*Varakkaalle pelaajalle, mikrona vain aloittelijalle*

	MEMOTECH	SHARP MZ821	Amstrad CPC 464	CANON V-20
Hinta	*halvin 2650,–, kallein 4860,–*	*3950,–*	*5980 mk (sis. värimonitorin)*	*avoin; kone tulee varsinaisesti myyntiin vasta ensi vuoden puolella. Englannissa hinta on MSX-sarjan halvin, n. 2500 FIM*
Maahantuoja	*TeknoComputer Oy, puh. 90-480 011*	*Comico Ky, puh. 961-113 611*	*Toptronics Ky, puh. 921-546 666*	*Canon, 90-558 861*
Prosessori	*Z80A, kellotaajuus 4MHz*	*Z80A, kellotaajuus 3.5469 MHz*	*Z80A, kellotaajuus 4 MHz*	*Z80A, kellotaajuus 4 MHz*
ROM/RAM	*24K/48K, max. 72K/512*	*32K/64K, videoRAM erill. 16-32K*	*32K/64K, max. 3480K/8160K*	*32/64 Kt*
Näyttö	*40×24, lisävarusteena 80×24*	*Valittavissa 40×25 tai 80×25*	*20×25, 40×25 tai 80×25 merkkiä*	*24 riviä, 32 tai 40 merkkiä/rivi*
Grafiikka	*256×192, 16 väriä*	*320×200 4-väri, 640×200 2-väri*	*640×200, 27 väriä*	*256×192, 16 väriä*
Liitännät	*Centronics, 2 joystick, TV, nauhuri, Hi-Fi ja kortilla 2×RS-232*	*TV, Video, RGB, Centr., kasetti, 2×joystick, laaj.yksikkö*	*Centronics, joystick, monitori, käyttäjän portti*	*RF, audio, video, nauhuri, kahdet peliohjaimet, Centronics, moduli, laajennusportti (mm. levyasemaa, valokynää, hiirtä, syntetisaattoria yms. varten)*
Levymuisti	*2×5 1/4", mukana CP/M, formatoituna 310Kt, RAM-diskit 250Kt*	*2" Quick disk, kapasit. 64K/ puoli, myös saat. 5 1/4 + CP/M*	*3", mukana CP/M, formatoitu kapasiteetti 356kt*	*3.5", 360 K*
Kielet	*Pascal ja Forth ROM-modulilla*	*Pascal, Forth, Assembler*	*Basic*	*MSX-Basic*
Ohjelmisto (tällä hetkellä)	**	*	**	****
Hinta/näppäimistön taso	*****	****	****	**
Hinta/BASIC:n taso	***	***	****	*****
Laajennettavuus	*****	**	****	***
Yleisarvio	*****	***	****	***
Kommentti	*Peruskokoonpanossa monipuoliset liitäntämahdollisuudet. Basicissa hyvät grafiikkakäskyt.*	*MZ700 laajennettuna grafiikalla ja muutamalla liitännällä. Kuulemma kilpailija MSX:lle. Nätti grafiikka.*	*Runsas varustus mukana: nauhuri, monitori ja Centronics. Eksoottinen, muuten hyvä Basic.*	*MSX-kone on aika valmis valinta; standardin vuoksi ratkaisevia ovat näppäimistö ja liitännät.*



Spectravideo, SV 328



Canon V-20



Salora Manager


Amstrad CPC 464


Sharp MZ-800



Memotech MTX512

Joulumarkkinoiden kovia sanoja saattavat olla vastikään myyntiin tulleet kotimikrouutuudet. Printti testasi ne tuoreeltaan.

TEKSTI HARRI HURSTI,
TUOMO SAJANIEMI,
TAPANI STIPA



Uutuuskoneet varsin laadukkaita

■ Useimmat koneista osoittautuivat varsin hyvin mitat täyttäviksi.

Aivan joulumarkkinoille ei ehdi Sinclairin QL, joka on testattu toisaalla tässä numerossa. QL:n vakavat kilpailijat ovat testiryhmämme näkemyksen mukaan Memotech ja Amstrad.

Alumiinikoteloitu Memotech

Memotech MTX-sarjan mikrot on Suomessa tuotu kovalla kiireellä markkinoille. Aloittelijoille välttämättömästä käsikirjasta kun ei ole edes käännöstä. Maahantuoja on ilmoittanut, että tällainen saadaan tammikuussa valmiiksi ja se lähetetään myös henkilöille, jotka ovat jo ostaneet koneen.

Memotech on koteloitu erittäin hyvin. Toisin kuin kaikissa muissa tämän hintaluokan koneissa on MTX-sarjan laitteissa alumiinikuori. Alumiinikotelointi toimii lämmönhaihduttajana ja estää radiotaajuushäiriöiden syntymisen.

Memotechia on saatavilla kolmea eri mallia: MTX-500, MTX-512 ja RS-128, joissa vastaavassa järjestyksessä käyttäjän käytettävissä olevaa muistia on 32, 64 ja 128 kilotavua. Lastuna Memotecheissä toimii Z80A neljän MHz:n kellotaajuudella. Lisäksi CPU-kortilla on videoprosessori ja 24 kiloa ROM-muistia, jossa on BASIC-tulkki, suppea tekstinkäsittelyjärjestelmä, konekielimonitori ja assembler-kääntäjä.

Peruskokoonpanossa RS-128 on liitännöiltään täydellinen. Takaosasta ovat liitännät kahdelle joystickille, kasettinauhuriin ja centronics-tyyppisiin kirjoittimiin. Muita plugeja ovat TV, monitori ja hi-fi. Nämä löytyvät myös muista MTX-sarjan koneista.

Memotechin Basic ei ole mitenkään erikoinen pikemminkin suppea. Tulkki käsittää vain tavallisimmat käskyt kuten IF ja FOR. Basicin tasoa huomattavasti parantavat LOGO-tyyppiset grafiikkakäskyt, joilla ohjataan käyttäjän määrittelemiä merkkejä ja SPRITE-grafiikkaa. Toisena positiivisena asiana on konekielisten ohjelmien sijoittaminen Basic-ohjelmiin memonicien muodossa. Kokeneemmat ohjelmoijat voivat korvata jonkin puuttuvan käskyn tekemällä tarvittavaan kohtaan assemblerpätkän.

ROM-muistiin sijoitettu NODDY-tekstinkäsittelyohjelma on suppeudestaan huolimatta kätevä ohjelmien ohjeiden kirjoittamiseen ja tulostamiseen. NODDY:a voi nimittäin kutsua Basic-ohjelmasta ja sillä kirjoitetut tekstinäytöt talletetaan ohjelmien kanssa. Konekielimonitori on käskyiltään hyvin samantapainen CP/M:ssä olevan DDT:n kanssa. Ohjelmaa voi editoida, tutkia ja suorittaa käsky kerrallaan. Lisäksi ROM-muistissa on assembler-kääntäjä, joka tukee Basic-ohjelmointia hyvin: Kirjoitetut ohjelmat liitetään Basiciin.

Ohjelmien kirjoittaminen tapahtuu hyvin paljon samalla tavalla kuin Sinclairin mikroissa. Näyttö on jaettu kolmeen osaan, jotka ovat ylimpänä 19 riviä listausnäyttöä, 4 riviä syöttötilaa ja alimpana rivi kommenteille varattuna.

Näytön koko on jaettu samalla tavalla kuin monissa muissakin koneissa. Tekstiä ruudulle menee 40 merkkiä 24 riville ja grafiikan tarkkuus on 256*192 pistettä, jolloin käytettävissä on 16 väriä.

Lisäkielinä Memotechiin on tällä hetkellä saatavilla Pascal ja Forth ROM-modulilla ja levy-yksiköiden yhteydessä saatavilla CP/M:n alaisuudessa monia muita.

Canon V-20 MSX

Canon on toinen Suomeen ensiksi ennättäneistä MSX-mikroista. MSX-standardihan määrittelee mm. Basicin ja grafiikan, joten niiden käsitteleminen on turhaa. Sen sijaan mm. näppäimistö ei ole standardi, joten ruotimista riittää.

V-20:n (nimi viittaa omituisesti VIC-20:een!) näppäimistö ei edusta valioluokkaa. Näppäimet ovat löysän tuntuiset eikä muotoilukaan ole parhaimmasta päästä. Häiritsevintä on Capslockin omituinen sijainti ja kursorinäppäimien koko. Pienempiinkin osuisi.

Toinen silmiinpistävä epäkohta on joystick-porttien sijoitus. Ne ovat koneen etureunassa. Kirjoittaessa ohjelmaa joystickit on irrotettava tuen saamiseksi käsille. Mutta mitenköhän ratkaistaan asia silloin kun tarvittaisiin sekä näppäimistöä että joystickejä?

Canon ei ole paras MSX-kone. Mikäli tuntuma näppäimistöön miellyttää eikä sitä aio käyttää samanaikaisesti joystickien kanssa kannattaa Canonin ostoa harkita.

Amstrad CPC464 kotimikrojen aatelia?

Uusinta huutoa kotimikrojen saralla ovat ”ammattilaismikrot”. Ainakin hinta hipoo usein ammattilaisuutta.

Amstrad on peruskokoonpanossa melko pätevä paketti. 3980 markalla saa kirjoitusmuistia 64 kiloa ja lukumuistia 32. Lukumuistista löytyy Basicin lisäksi 230 erilaista rutiinia, mm. scrollaukset. Kätevää konekielen tekijöille. Grafikassa löytyy, 640×200, 2 väriä, 320×200, 4 väriä tai 160×200, 16 väriä. Näytöstä sen verran, että 80 merkkiä on sisäänrakennettu. Näillä ominaisuuksilla monitori on pakollinen, ja sen saa siis kätevästi mukana. Värimonitorin kera Amstrad maksaa 5980,–.

Basic sisältää ikkunat, moniajot ja paljon muuta. Locomotiven kehittämä Basic muistuttaa hiukan Microsoft-Basicia, mutta on sen verran poikkeava, ettei manuaaleitta selviä. Nopeutta löytyy, jopa enemmän kuin PC-mikrojen Basicista!

Äänigeneraattoreita on normaalit 3+kohina. Uutta on stereoääni, jolle tosin on vaikea keksiä sovellutuksia.

Mukana on nauhuri. Amstradin kilpailijassa, QL:ssä on Microdrivet. Jos Amstradissa olisi kiinteänä lisälaitteena saatava kolmen tuuman diskettiasema (mukana tulee CP/M 2.2 ja DR LOGO-kieli) voittaisi se QL:n. Nyt se jää jälkeen.

Laajennuksista on saatavana printteri, levyasema, tv-modulaattori. Ohjelmisto on keskittynyt peleihin, mutta CP/M lisää hyötypuolta. CP/M:n saamiseksi täytyy pulittaa kuitenkin 2980 markkaa lisää.

Mikä kummajainen Amstrad sitten oikein on? Vasta-alkajille paketti tuntuu liian pätevältä ja kalliilta, edistyneemmälle hiukan liian lelulta. Amstrad sopineekin parhaiten mikroilijalle, joka ei aio edetä harrastuksessaan. Hänelle Amstrad onkin sitten mitä sopivin kone. Harva silti tyytyy Basiciin, nopeaankin.

Sharp MZ 800

Sharp MZ800-sarja on tullut korvaamaan MZ700-sarjan. Jotakin vanhaa on jäljellä, mutta eroja on parempaan suuntaan.

MZ800:ssa on MZ700:sta ainoastaan värityksensä puolesta eroava näppäimistö. Tuntuma ja kesto vaikuttavat hyviltä, mutta mm. näppäimistön muotoilu oudoksuttaa.

MZ821:ssä on vakiona nauhuri, jolta Basic joudutaan lataamaan. Kun virta on kytketty päälle, voidaan valita halutaanko käyttää ROMista löytyvää konekielimonitoria vai ladata Basic nauhalta tai quick diskiltä.

Liitäntöinä on kolmenlaiset monitoriliitännät (tv, RGB ja video), tavallinen kasettiliitäntä, Centronics-kirjoitinliitäntä ja laajennusliitäntä mm. Sharpin omalle levykehitelmälle.

Sharpin quick disk ei nimestään huolimatta nopeudella mällää. Tiedostoluettelon saa 2”:n muovikuoriselta levyltä keskimäärin noin kahdeksassa sekunnissa kaikenlaisten mielenkiintoisten ääntelyiden saattamana. Levyn yhdelle puolelle saa ängettyä kokonaiset 64K, mikä lienee jonkinlainen pohjanoteeraus.

Quick diskin hinnasta ei tätä tehtäessä ollut tietoa, mikä vaikeuttaa sen arviointia. Tarpeeksi halpana siinä saattaa olla positiivisiakin puolia.

Suurin parannus MZ700:aan verrattuna löytyy grafiikan puolelta. 320×200 alkiota nelivärisenä ja 640×200 kaksivärisenä riittänee aluksi. Ellei, voi ostaa videoRAMin laajennuksen, jolloin on käytettävissä 320×200 16-värisenä ja 640×200 nelivärisenä.

Basicin puolelta suurimmat erot MZ700:aan verrattuna löytyvät juuri grafiikan ja tiedostojenkäsittelyn kohdalta; grafiikkakäskyt ovat kohtalaisen monipuolisia, vaikka spritet loistavat poissaolollaan. Muuten Basicin taso ansaitsee arvosanan ”välttävä”.

Käyttäjän ohjekirjanen on lähellä kiitettävää. Basicin jo hallitseva käyttäjä pääsee sen avulla hyvin alkuun.

Sharpin avuja seuloessa jää käteen mukava grafiikka, hyvä näppäimistö ja selkä ohjekirja.

Miinuksen puolelta löytyvät yhä laajennusmahdollisuuksien niukkuus ja ohjelmiston puute (laitteeseen sopivat MZ700:n ohjelmat, joita ei kovin paljon ole).

MZ800 aikoo kuulemma kilpailla MSX-koneiden kanssa. Mahtavatko eväät riittää?

Salora Manager

Manager ei nimestään huolimatta häikäise. Jopa Fellow vetää sille vertoja!

Näppäimet ponnahtavat ikävästi ylös ja heiluvat. Nopeasti kirjoitettaessa Manager ei pysy mukana. Joystick-liittimet ovat koneen etuosassa: haittaavat kirjoitustyötä.

Basic on heikko, samaa tasoa kuin Fellowissa. Kahden tonnin laitteessa saisi olla parempi. Lisäksi Basic on myös suppeuteensa verrattuna hidas.

Laajennuspuoli on sen sijaan kunnossa. Valikoimassa on levyasema, 16K RAM lisämuisti, neliväripiirturi, ja Coleco adapteri. Adapteria emme saaneet kunnolla toimimaan; se kaatuili ja vaihtoi kanavaa kuumettuaan. Pelit ovat onnettoman hitaita.

Softista ei ole vielä runsaasti saatavana. Pelejä löytyy reilut kymmenen ja hyötyohjelmia mm. rekisteri, laskutus ja tekstinkäsittely. Taso ei päätä huimaa.

Managerista jää huono maku suuhun. Plussaa saavat vain laajennusmahdollisuudet ja hyvä Basic-manuaali.

"Käänteentekijän" monet käänteet

QL:n kohu-odotus vaihtui moitteiksi

Sinclairin QL oli vuoden 1984 kuuluisin mikro jo prototyyppivaiheessaan. Sitä on sinnikkäästi odotettu läpi erilaisten vaikeuksien, joidenkin mielestä turhan päiten.

TEKSTI SILJA LINKO-LINDH

■ Kun Sinclairin QL esiteltiin valikoidulle toimittajaryhmälle tämän vuoden alussa, uutinen nielaistiin innostuneesti valmistajan markkinasanoja lainaillen. "Käänteentekevä" liimautui laatusanana koneeseen jo kauan ennen kuin sen historiassa alkoi ilmetä muita ja useasti vähemmän mairittelevia käänteitä.

Tiedot uudesta 32-bittisestä ja alle 400 punnan hintaisesta koneesta saivat ostajat liikkeelle jo viime tammikuussa. Tilauksia ja shekkejä sateli Sinclair Researchiin satamäärin päivittäin. Valmistaja lupasi 28 päivän toimitusaikaa.

Ensimmäiset laitteet lähtivät kuitenkin tilaajille vasta kesän korvalla. 28 päivän toimitusajasta levisi ilkeitä huulia.

"28 päivää pitää laskea siitä, kun kuukaisittain ilmestyvät mikrolehdet kertovat, ettei 28 päivää olekaan toteutunut", irvailtiin.

Laitteen markkinointi alkoi silloin, kun QL oli hyvä laboratoriotuote. Liukuhihnatuotannon käynnistämisessä oli hankaluuksia, ensimmäinen FB-ROM oli lähinnä romua. Mikronauha-asemat hangoittelivat, verkostomahdollisuus sekä Spectrumien että muiden QL:ien kanssa näytti jäävän vain mahdollisuudeksi.

Oheisvalmistajat olivat kuitenkin innoissaan. Muutamien testaajien haltuun ajautuneita laitteita itkettiin "edes vähän lainaksi", jotta softistalot olisivat päässeet ohjelmatuotantonsa alkuun. QL:lle suunniteltiin täyttä päätä sopivaa monitoria, erillisiä levyasemia sekä Spectrumin ohjelmien yhteensopivuutta tavoittelevia emulaattoreita.

Reaktiot vaisuja

Kun ennakkomainonnasta ihastuneiden laitetilaajien 400-puntaiset olivat ehtineet tuottaa jo noin 12 punnan koron, QL viimein työntyi ulos liukuhihnoiltaan. Ulkomaisista lehdistä poimitut reaktiot olivat lähinnä nuivia.

Käänteentekevyys ei ollutkaan enää niin mahtavaa.

ROM-tyypin vaihdosta huolimatta QL:ään oli jäänyt kosolti moitittavaa: hitaus, ruutueditorin puute, verkkaisesti toimiva mikronauha-asema, hölskyvä näppäimistö, toimimaton verkosto jne.

Englantilaisen Your Computer -lehden Kathleen Peel hermostui jo pahimmat virheensä korjanneeseenkin QL:ään huomattuaan sen mukana seuraavan tekstinkäsittelyjärjestelmän aivan liian hitaaksi. 750 sanan tekstin tallentamiseen kului yli puolen tusinaa näppäilyä ja 3 minuuttia 18 sekuntia.

Peelin esittämään arvioon QL:stä ovat yhtyneet varsin monet koneen testaajat – joko suorasukaisemmin tai vähän pehmeimmin sanankääntein:

"Markkinoilla on parempia, nopeampia ja halvempia 8-bittisiä koneita peli-intoilijoille ja yrityskoneiden välinen kilpailu on jo nyt kiihkeää."

Miten käy Suomessa?

Sinclair-tuotteiden suomalainen maahantuoja Oy Hedengren Ab pitelee jo nyt näpeissään muutamaa QL. Markkinoille se on luvassa ensi vuoden alussa.

Totuuden nimessä lienee kuitenkin niin, että QL:lle pitää ensin tehdä ja ilmeisesti tehdäänkin pari temppua ennen kuin se päästetään myyntiin Suomessa. Näppäimistöön on saataa skandinaaviset merkit, manuaali on ehdottomasti suomennettava, samoin mukana seuraava valmisohjelmistokin.

QL:n liitännät:

Virtalähde	
2 verkkoliitäntää,	joiden avulla QL voidaan saattaa "keskustelemaan" toisten QL:ien ja Spectrumien kanssa.
RGB-liitäntä	monitoria varten
UHF-liitäntä	televisiota varten
2 RS232-liitäntää	kirjoittimia, modeemeja ym. lisälaitteita varten
2 kontrolliporttia	peliohjaimia ym. ohjausvälineitä varten
ROM-liitäntä	mahdollisia tulevia ohjelmistopakkauksia varten
muistiliitäntä	muistinlaajennusmodulia varten
mikrodriveliitäntä	ylimääräisiä mikrolevyasemia varten

Sinclair QL:n ominaisuuksia

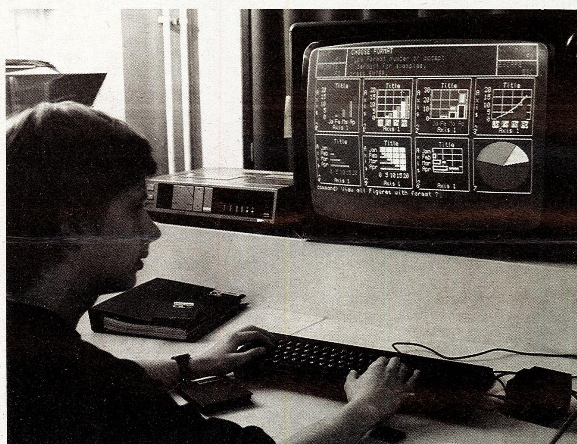
Prosessori:	MOTOROLA MC 68008
Muisti:	128 K RAM, josta kuvaruutu vie 32 K
Näyttö:	TV:llä joko 40×25 tai 64×25 monitorilla myös 85×25
Grafiikka:	joko 256×256 (8 väriä) tai 512×256 (4 väriä)
Massamuisti:	2 Sinclair mikrodriveä (à 100 K)
Kielet:	SuperBASIC mukana, mm. Pascal, assembler ja FORTH saatavissa

Mukana seuraavat valmisohjelmat:
tekstinkäsittely
yritysgrafiikka
taulukkolaskenta
tietokannan hallinta
Hinta Suomessa: n. 5000 mk

QL sopii Basic-mikroilijalle

TEKSTI JUHA KONTIAINEN
KUVAT STUDIO DOUGLAS SIVÉN JA Q-STUDIO

Sinclairin Quantum Leap ei monista ennakkopuheista huolimatta sittenkään vastaa nimeään, kvanttihyppyä. Koneessa on monia erikoisuuksia, mutta aivan huippuominaisuuksia se ei käyttäjälleen tarjoa.



Laitteen tarjoamia etuja ovat mm. neljä hyötykäyttöön tarkoitettua valmisohjelmaa, ikkunointimahdollisuudet ja varsin tasokas Basic.

■ Sinclairin mainoksissa QL:ää kehutaan 32-bittiseksi mikroksi. Tavallaan se on totta, sillä QL:n käyttämä Motorolan MC68008 on sisäiseltä arkkitehtuuriltaan 32-bittinen, mutta dataväylän leveys on vain 8 bittiä. Suoritettaessa tiedonsiirtoa prosessorin ja muistin välillä nopeus on pienempi kuin tavallisella 8-bittisellä, koska prosessori joutuu siirtämään käskyt neljässä kahdeksan bitin osassa. Prosessorin sisäiset operaatiot taas sujuvat 32-bittisen nopeudella.

68008 erityispiirteitä on mm. käskyjen vähäinen määrä (56), mutta useimmissa käskyissä on 14 osoitusmuotoa.

Muistia QL:ssä on 128 kilotavua. Lähiaikoina on tulossa 512 kilotavun lisämuisti. Tällöin laitteessa on muistia yhteensä 640 kt.

Näppäimistö on huomattavasti parantunut Sinclairin aikaisemmista mikroista, mutta ei vieläkään yllä kirjoituskonenäppäimistön tasolle.

Näyttö on 40, 64 tai 80 merkkiä leveä käyttäjän valinnan mukaan. Käytettäessä televisiota näyttönä on 64 merkkiä yläraja. 80 merkin moodi jättää osan merkeistä ruudun ulkopuolelle. Parannuskeino on tietenkin monitori. Rivejä on 24. Kuvan taso on hyvin vakaa verrattuna esim. Spectrumin näyttöön.

Grafiikan tarkkuus on joko 256×256 kahdeksalla värillä tai 512×256 neljällä värillä. Laitteessa on kohtalaisen tehokas näytön ikkunointimahdollisuus. Harvinaista kotimikroissa.

Massamuistina koneessa on kaksi Spectrumin käyttäjille jo tuttua mikronauha-asemaa eli microdrivea. Asemat käyttävät erikoisvalmisteisia kasetteja, joille mahtuu n. 100 kilotavua. Vauhdissa ne häviävät tavalliselle levyasemalle huolimatta nopeasta siirtonopeudesta. Keskimääräinen hakuaika on n. 7 sekuntia. Voittavat ne ainakin kasettinauhurit.

Lisäksi Sinclair on luvannut tuoda markkinoille liitännän, jolla QL:ään saadaan liitetyksi kovalevyasemia.

SuperBasic?

Sinclair on vaatimattomasti asettanut uuden laitteensa Basicin etuliitteeksi Super. Eikä se tunnu kovinkaan liioitellulta tietyistä näkökulmista tarkasteltuna.

Erikoista on struktuuri-rakenne eli lohkorakenne, tämä vaikute on saatu Pascalista.

SuperBasic ei ole erityisen nopea, häviääpä monille halvoillekin kotimikroille. Suunnittelussa on pidetty kuitenkin muita ominaisuuksia tärkeämpinä. SuperBasic on huomattavasti laajempi kuin tavallisten kotimikrojen Basic.

Tavallisten ohjelmienkin ajaminen onnistuu, sillä GOSUB- ja GOTO-lauseet on sisällytetty tulkkiin yhteensopivuuden säilyttämiseksi. Manuaali kuitenkin kehottaa välttämään niiden käyttöä. Ohjelmointi on taidetta!

Erikoisominaisuuksiin kuuluvat mm. paikalliset muuttujat, käyttäjän määrittelemät funktiot ja proseduurit sekä laajat grafiikkakäskyt, joissa on myös "kilpikonnakeskeiset" suhteelliset koordinaatit.

Yksi SuperBasicin hyvistä puolista on ikkunointimahdollisuus. Ikkunoinnilla tarkoitetaan mahdollisuutta ajaa ohjelma eli ohjata tulosteet tietylle alueelle ruutua.

Muutakin mukavaa löytyy, mm. koersio. Tällä tarkoitetaan sitä, että annettaessa numeeriselle muuttujalle arvoksi merkkijono tulkki yrittää muuttaa merkkijonon luvuksi. Mikäli se ei onnistu, annetaan virheilmoitus.

Lukualue on $\pm 10^{615}$. Kiinnostanee matemaatikkoja. Luvut lasketaan kahdeksan numeron tarkkuudella.

Valmisohjelmat

Koneen mukana tulee neljä valmisohjelmaa: QUILL-niminen tekstinkäsittelyjärjestelmä, ABACUS-taulukkolaskentaohjelma, ARCHIVE-tietokannanhallintajärjestelmä sekä EASEL-yritysgrafiikkaohjelmisto.

Ohjelmat on tehnyt lontoolainen ohjelmistotalo PSION, joka tunnetaan lähinnä Spectrumin ohjelmien valmistajana.

Ohjelmat ovat melko korkealuokkaisia koneen mukana tuleviksi ohjelmiksi.

Yhteenveto

Sinclair QL:n hinta on Englannista tilattuna alle 400 puntaa. Laitetta tuo maahan Oy Hedengren Ab, joka on luvannut hinnaksi n. 5000 mk.

Valmisohjelmia on jo saatavana kohtalaisesti, mm. Pascal-, Forth- ja Assembler-kielet. Kirjallisuuttakin on jo ehditty tehdä.

QL sopii Basiciin tyytyvälle mikroilijalle, joka ei vaadi koneelta huippuominaisuuksia vaan tasokkaan ja käyttökelpoisen Basicin.



QL on ulkoasultaan tyylikkään musta – mustaksi pedoksi sitä on nimitettykin.

MICROBEEN KAKSI TYÖKALUA.

IHMEKÖ TUO, ETTÄ TÄMÄ VARUSTUS VALLOITTI RUOTSIN!

Microbee pörähti Suomeen puoli vuotta sitten. Valloitettuaan markkinalohkossaan Ruotsin. Missä markkinalohkossa?

Kaikissa niissä piireissä, jotka haluavat tietokoneen työkaluksi.

Työkaluksi, jossa on valmis varustus välittömään starttiin. Ja joka maksaa vain 4.945,– (Microbee 32) tai 15.850,–(Microbee 128).

Molempiin pätee totuus, että tietokone on vain niin hyvä kuin sen ohjelmat.

Katso kuvaa. Mitä on tuo kaikki tavara noiden mikrojen ympärillä?

Ohjelmia. Käsikirjoja. Oheislaitteita. Kaikkea, mistä yleensä joutuisit maksamaan erikseen.

TYÖKALU 1. MICROBEE 32.

Tekstinkäsittelyyn ja "bittinikkarointiin" valmis väline kotimikron hinnalla.

Hintaan sisältyy tekstinkäsittelyohjelma ROM'issa. Skandinaavinen näppäimistö, tottakai. Työkalutasoinen monitori. Valmis RS 232 ja Centronics-rinnakkaisliitäntä. Tietoliikenneohjelma.

Lisävarusteina laaja, huokea ohjelmistovalikoima. Esimerkkinä Graphic Wordbee tekstinkäsittelyohjelma, joka osaa myös grafiikan, mm. kyrilliset kirjaimet, matemaattiset merkit, foneettiset symbolit.

Kotiohjelmoijalle 512 x 256 pisteen tarkkuusgrafiikka. 64 tai 80 merkkiä rivillä, tietoliikenne, basic-tulkki, konekielimonitori ja lisävarusteina Assembler, Pascal, Forth, Logo ja Pilot.

Mahdollisuus laajentaa 128:ksi. Bee-Klubin jäsenille (Mikrobee-käyttäjäkerho) omat laajennusniksit.

TYÖKALU 2. MICROBEE 128.

Yritys- ja opetuskäyttöön sekä vaativalle kotikäyttäjälle sopiva järeämpi Microbee 128.

Jo peruskokoonpanossaan toimiva paketti.

Keskusyksikkö, levyasema, monitori ja yli 60 ohjelman ohjelmistopaketti. Kirjoitin kiinni ja sinulla on todellinen työkalu, jonka käyttö on helppoa ensikertalaisellekin.

Työkaluohjelmissa on keskeiset kaupallishallinnolliset ohjelmat. CP/M-järjestelmän käyttö on todella helppoa B-shell'in avulla.

Monitori on työkalutasoa. Grafiikka on tarkkaa, näyttöruutu heijastamaton ja kuva rauhallinen.

PÄTEVÄT JÄLLEENMYYJÄT OVAT OSA MICROBEE-IDEAA.

Oheisessa luetellut liikkeet esittelevät sinulle mielellään Microbeet. Vasta käytännössä huomaat lopullisesti, millainen työkalu on kysymyksessä.

Lähetämme mielellämme lisätietoja, kun palautat oheisen kupongin.

Kaukomarkkinat Oy/Erikoistuotteet
Kutojantie 4, 02630 Espoo. Puhelin (90) 5211

Lähettäkää minulle esite

☐ **Microbee 32:sta** ☐ **Microbee 128 K:sta**

Nimi ____________

Jakeluosoite ____________

Postinumero ja -toimipaikka ____________

microbee®

MICROBEE JÄLLEENMYYJÄT: HAMINA: Haminan Toimistokone. HARJAVALTA: Harjavallan Kodinkoneliike Oy. HELSINKI: Hirvox Oy, Kruunu-Radio Oy, Lauttasaaren Kone, Pamelux Oy, Radio-Lahti Oy, Radiotähti. HYRYLÄ: Kodin Kauppahuone Mikko. HYVINKÄÄ: TV-Set Oy. HÄMEENLINNA: Linnan Konttorikone. IISALMI: Savon Konttorikassa. JOENSUU: Expert Hänninen. JUVA: Etelä-Savon Toimistopalvelu Ky. JÄRVENPÄÄ: TV-Set Oy. JYVÄSKYLÄ: Oy Kauppari 26. KAJAANI: Vuoren Kirjakauppa. KARHULA: Karhunpesä. KOTKA: Kymen Atek. KOUVOLA: T-Backman Ky. KUOPIO: E. Piironen. LAHTI: Konetalo Oy. LAPPEENRANTA: Lappeenrannan Rautakauppa. LIEKSA: Ky Koneva. NUMMELA: TV-Juniori Ky. NURMES: Ky Koneva. OULU: Havedata Oy. PIEKSÄMÄKI: Know How Center. PORI: Porin TV- ja Konekeskus. PORVOO: Radiotähti Oy. RAAHE: Raahen Konepiste Ky. RAJAMÄKI: Rajamäen Kone ja Huolto. RIIHIMÄKI: TV-Set Oy. SALO: Salon Kone ja Rauta Oy. TAMPERE: Hirvox Oy, Tampereen Konttorikone Oy, Sähkötaso Oy. TAMMISAARI: Ab M G Sundström. TURKU: Laskulaite Oy, Turun Konemyynti Oy, Koneturku Oy, Supervisio. YLIVIESKA: Ylivieskan Konttorikone Ky. ÄÄNEKOSKI: Ky Niskanen, Äänekosken Kirjakauppa.



Tapani Stipan ja Harri Hurstin mielestä kotimikron kasettiasema "ei oo mittää" Honeyn magneettinauha-aseman rinnalla.

Lehti paperilla ja tietokoneessa

PRINTTI VIE UUTEEN AIKAAN

TEKSTI TAPANI STIPA
KUVAT STUDIO DOUGLAS SIVÉN JA Q-STUDIO

Printti ilmestyy ensimmäisenä lehtenä Euroopassa sekä paperilla että sähköisessä muodossa. Kädessäsi olevan graafisen asunsa lisäksi Printti palvelee lukijoitaan Honey -tietopankillaan. Se antaa bittinikkareille mahdollisuuden laajentaa harrastuksensa kokonaan uusiin mittoihin. Printti ja sen Honey ovat tietokoneaikaa tavalla, jota ei ennen ole koettu!

■ Printti on yhdessä Nokian kanssa kehittänyt Sinulle järjestelmän, jossa voit lähettää viestejä kavereillesi, osallistua jotakin aihepiiriä käsittelevään kokoukseen tai siirtää järjestelmään tallennettuja ohjelmia suoraan itsellesi.

Pian saat myös käyttöösi Honeywell H66:ssa – jossa järjestelmä sijaitsee – olevia ohjelmointikieliä, kuten Fortranin, Cobolin, Algolin, Pascalin ja Lispin, "tekoälykielen".

Tähän kaikkeen pääset käsiksi tilaamalla Printin, jonka jälkeen saat kirjeitse ohjeet siitä, miten pääset käsiksi Nokian laskentakeskuksessa Kilossa sijaitsevaan järjestelmäämme.

Honeywell, osituskäyttökone

Järjestelmä pyörii Honeywell H66-merkkisellä osituskäyttötietokoneella Nokian laskentakeskuksessa.

Osituskäyttö merkitsee sitä, että yksi ja sama prosessori hoitaa näennäisesti yhtaikaa usean käyttäjän antamia tehtäviä.

Käytännössä annetaan jokaiselle käyttäjälle vuorotellen muutaman sekunnin murto-osan verran käyttöaikaa. Näin jaetaan koneen kyvyt eri käyttäjien kesken osiin.

Honeywellin eli kavereiden kesken "Honeyn" muistia ei saa helpolla loppumaan; käytössä oleva nk. virtuaalimuisti muuttaa tavallaan levypakat muistin jatkoksi.

Ohjelmointimahdollisuudet

Honeywellissä on kaiki yleisimmät ohjelmointikielet. Vasta niiden avulla saat kunnollisen kuvan todellisesta tehokkuudesta.

Jos yrittää kääntää vähänkin pitempää ohjelmaa jollakin pienehköllä mikrolla, ehtii hyvin käydä juomassa kahvikupillisen ja tulla sen jälkeen vilkaisemaan, joko mikro on päässyt puoliväliin hommassaan.

Kun kääntää saman ohjelman Honeyllä, ehtii hädin tuskin kaata kahvia kuppiin ennen kuin työ on jo tehty.

Koska ohjelmointikielet ovat tunnetusti kaikkea muuta kuin standardoituja, ei Honeykään tee poikkeusta.

Olemme ajatelleet tätäkin ongelmaa. Julkaisemme ohjelmointikielten kurssien yhteydessä niiden käyttöohjeet joko Printissä tai erikseen saatavana kirjasena.

Jos vertaat ohjelmointikielten hintoja, useimmiten 2000–2500 mk, systeemin käyttökustannuksiin eli modeemin vuokraan ja puhelinlaskuun, havaitset, että saat Honeyn kautta paljon enemmän huomattavasti halvemmalla.

Mitkä mahdollisuudet!

Järjestelmä rakentuu viestien lähettämiselle yksityisille henkilöille, määritellyille ryhmille (kokoukset) ja ohjelmapankkiin (jolloin viestit ovat ohjelmia tekstimuodossa).

Viestin lähettämiseksi valitset näkyviin tulevasta valikoimasta toimintoa vastaavan numeron, ilmoitat kenelle viestin pitäisi mennä ja kirjoitat viestin.

Lähetetyn viestin voi lukea lähettäjän ja ylläpidon lisäksi ainoastaan vastaanottaja. Lähettäjä saa myös selville, milloin vastaanottaja on lukenut viestin ja voi vaikka poistaa sen jos on tullut toisiin ajatuksiin. Muuten viestit poistuvat vastaanottajan luettuna ne.

Voit myös katsoa, ketkä muut ovat linjalla sillä hetkellä ja keskustella jonkun kanssa miltei suoraan.

Tämän elektronisen postilaatikon kenties paras puoli on se, että se mahdollistaa kaksisuuntaisen tiedonvaihdon lehden toimituksen ja lukijoiden välillä; voit osoittaa viestisi toimitukselle, jolloin olet suoraan vaikuttamassa lehden sisältöön ja kehittämässä sitä meidän kanssamme. Voit esittää kysymyksiä, kertoa toiveistasi tai peräänkuuluttaa vaikkapa kansainvälisiä mikrokirjeenvaihtokontakteja.

Viestintä käyttäjien välillä

Kokousjärjestelmä toimii periaatteessa samalla tavalla kuin viestien lähettäminen: liittymällä johonkin kokoukseen voit kirjoittaa viestin, jonka vastaanottaja on tuo kokous. Sen voivat sitten lukea kaikki kokoukseen liittyneet ja kirjoittaa sen johdosta kommenttinsa.

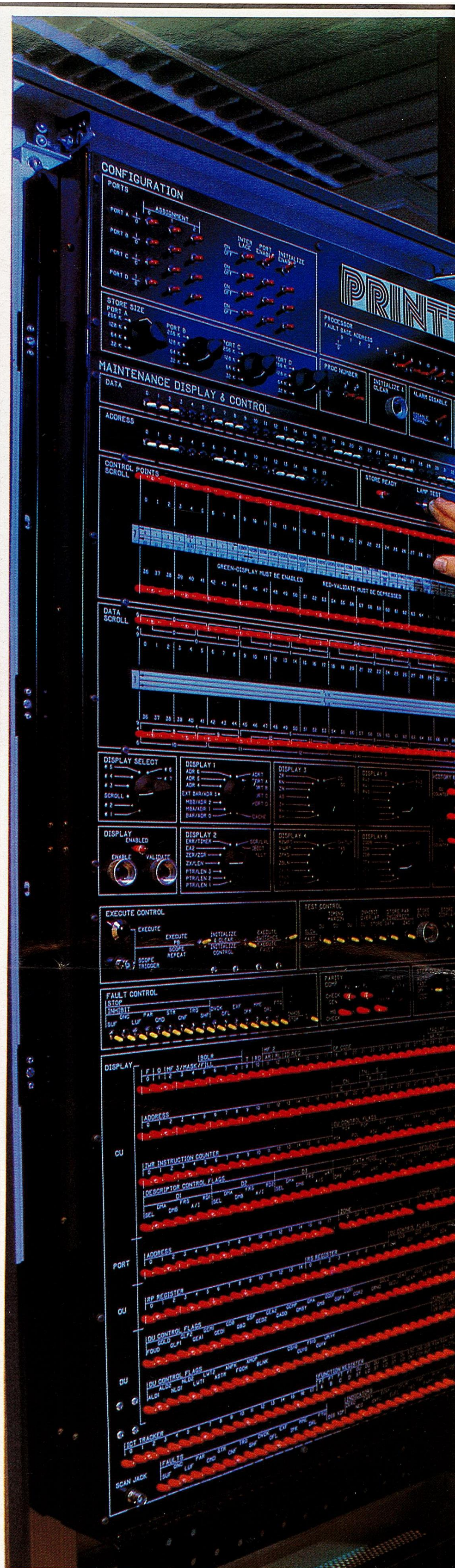
Kokouksia on kahdenlaisia: sellaisia, joihin voit liittyä vapaasti ja sellaisia, joihin ylläpito voi sinut liittää.

Kokouksia, joihin voi liittyä vapaasti, ovat mm. jotakin mikroa käsittelevät kokoukset, joista löytyy arvokkaita käyttökokemuksia. Tv- ja radio-ohjelmia saa vapaasti haukkua ja kehua asianomaisissa kokouksissa. Mielipiteet saattavat myös päästä Katson mielipidesivulle.

Kokouksia on joka lähtöön ja lisää saa ehdottamalla uutta kokousta ylläpidolle.

Ohjelmapankki toimii kokousjärjestelmän yhteydessä. Sieltä löytyvät kaikki Printissä julkaistut ohjelmat ja iso liuta muita. Sen ansiosta Sinun ei tarvitse enää vaivalloisesti naputtaa lehdessä näkemääsi ohjelmaa omaan mikroosi, vaan voit siirtää sen suoraan siihen.

Jos haluat ohjelmasi julkaistavaksi lehdessä tai ohjelmapankissa korvausta vastaan, voit joko lähettää sen Printin toimitukseen tai ylläpidon kautta ohjelmapankkiin. Ylläpidon kautta siksi, ettemme aio – tarkkaan ottaen voi – suvaita piratismia, laitonta ohjelmakopiointia. Tarkka valvonta on hankalaa,



Harri Hursti on päässyt varsin liki Honeyn sisintä: tämä dramaattisen näköinen vipstaakisto on Honeywellin prosessori.



Lähes jokainen kotimikro käyttäjineen voi olla yhteydessä Printin Honey'in. Puhelin- ja modeemitekniikka eivät kysy, asutko Utsjoella vai Helsingissä. Ainoa — tosin merkittävä — ero näkyy puhelinlaskuissa. Honey rajaa käyttöajan, joten halvemmilla soittavat eivät pääse jumiuttamaan linjoja pitkämatkalaisten nenän edestä.

kenties mahdotonta, mutta meidän on pakko yrittää.

Tarkemmat ohjeet ohjelmapankin käytöstä lähetetään käyttäjätunnuksen mukana jokaiselle Printin tilaajalle henkilökohtaisesti.

Millaisilla laitteilla mukaan

Mukaan päästäksesi tarvitset oman mikron, puhelimen, modeemin ja kommunikointiohjelman. Mitään erikoistietoja ei tarvita; saat postissa tarkat ohjeet siitä, miten pitää toimia.

Miltei mikä mikro tahansa kelpaa, kunhan siinä on tai siihen on saatavissa RS232-niminen liitäntä. Järjestelmän rivien pituus on pyritty rajaamaan 40:een merkkiin.

Modeemin voi vuokrata puhelinyhdistykseltä. Ne luokitellaan yleensä siirtonopeuksiensa mukaan; 300-baudinen (=bittiä/sekunti) on hitaampi ja halvempi kuin 1200-baudinen. Tarkemmin modeemien hankinnasta ja siihen liittyvistä määräyksistä kerrotaan seuraavalla aukeamalla.

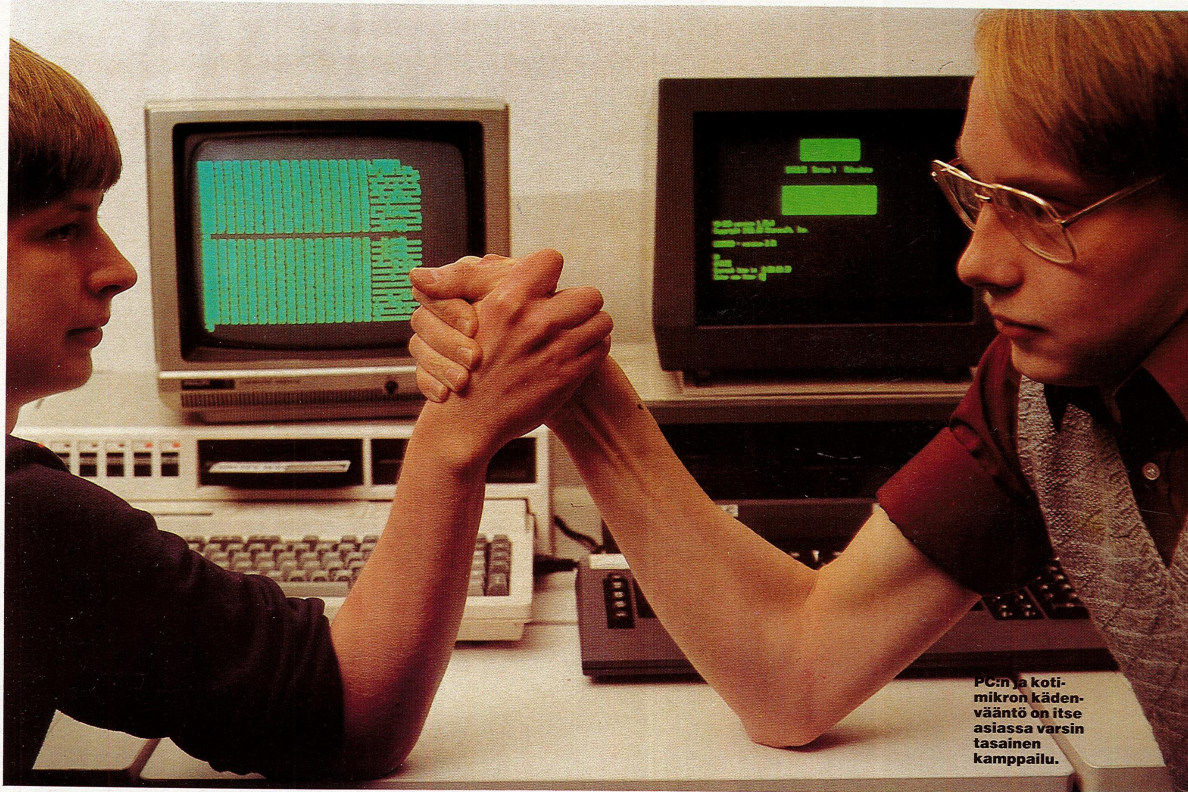
Pääteohjelmia löytyy myös kaupoista, mutta pyrimme järjestämään niitä mahdollisuuksien mukaan. Commodoren maahantuoja levittää pääteohjelmaa, joka pienin muutoksin sopii myös meidän järjestelmäämme.

Miten mukaan

Mukaan pääset merkitsemällä Printin tilauksen yhteydessä haluavasi järjestelmän käyttäjäksi.

Sen jälkeen postitamme Sinulle käyttäjätunnuksesi ja siihen liittyvän salasanan, jolla voit kirjoittautua sisään järjestelmään.

Tarkat ohjeet siitä, mihin pitää soittaa ja mitä kirjoittaa sisään päästäksesi saat käyttäjätunnuksen mukana.



PC:n ja kotimikron kädenvääntö on itse asiassa varsin tasainen kamppailu.

Käyttötarkoitus ja kukkaro ratkaisevat taistelun

TEKSTI KARI TUISKU
KUVA DOUGLAS SIVÉN JA HEIKKI TUULI

PC VASTAAN KOTIMIKRO

Tottunutkin mikroilija päätyy usein valitsemaan laitteensa edulliselta tuntuvasta kotimikrokannasta ja kavahtaa ammattikoneiden hintoja. Mutta onko hyötykone, PC, todellakin niin hirvittävän paljon kalliimpi?

■ Hankittaessa omaa mikroa on käyttötarkoitus tunnettava tarkoin. Mikäli uskoo työskentelevänsä lähinnä pelien, musiikin tai grafiikan parissa, riittänee jokin edullisempikin kotimikro mainiosti. Samoin ensimmäistä laitettaan ostavan ei kannata yrittää haukata liian suurta palaa, vaan tyytyä punnitsemaan ensin oma kiinnostuksensa mikroiluun jonkin perusmallin kanssa.

Jos laite on valittu oikein, voi sitä sitten myöhemmin laajentaa vaativimpiin tehtäviin soveltuvaksi ns. oheislaitteiden avulla.

Mikron valinta on paljon visaisempi tehtävä, jos laite tulee jo pidempään alaa harrastaneelle, jolla on jo selvä kuva siitä, miten laitettaan käyttää. Hänelle eivät enää riitä pelimahdollisuudet ja musiikit.

Tärkeitä ovat sen sijaan mikron suorituskyky, hyvät ohjelmointiominaisuudet, runsas muistikapasiteetti jne. Joukossa on paljon itseasiassa ammattikäytön vaatimuksia. Parhaimmallakin kotimikrolla voi olla vaikeuksia vastata niihin, ainakaan kaikkiin. Silti usea aktiivinäppäilijäkin päätyy tavanomaiseen kotimikroon.

On kuitenkin hyvä tutkia ratkaisua myös varsinaisten yrityskoneiden, ns. PC:iden parista. Onhan itsestään selvää, että aina hyvä ammattikone varustelluimmankin kotimikron päihittää. PC:n käytössä yleensä ennemmin loppuu harrastelijan mielikuvitus kuin koneen mahdollisuudet.

Valinnan ratkaisee kuitenkin lopulta hinta. Kotimikron huokeus tuntuu lopettavan mittelön sen ja PC:n välillä alkuunsa. Tarkempi tutkiskelu kuitenkin kannattaa, sillä totuus näiden kahden luokan välisistä hintaeroista ei ole läheskään niin paha, kuin miltä päällepäin näyttää.

Kotimikrot "viipaloidaan"

Kun halvat kotimikrot aloittivat parisen vuotta sitten vallankumouksensa meillä täällä Suomessakin, riitti useimmille ostoperusteeksi, että nyt saattoi poskettoman pieneltä tuntuvalla investoinnilla saada oman ihkaoikean tietokoneen, jolla pystyisi sujuttautumaan ATK:n salaperäiseen maailmaan.

Nyt noista historiallisista ajoista on ehtinyt kulua vasta vaivaiset kaksi vuotta. Niiden aikana on kuitenkin menty eteenpäin uskomattoman paljon. Innostunut vastaanotto on taannut markkinoita kymmenille uusille laitetulokkaille, jotka ovat tuoneet mukanaan rutkasti lisää suorituskykyä ja erilaisia ominaisuuksia. Hintataso on kuitenkin pikemminkin entisestään pudonnut, kuin noussut.

Vaikka mikrokauppaa käydäänkin yhä enemmän ominaisuuksilla kuin halvoilla hinnoilla, on selvää, että ellei perusyksikköjä myytäisi erillään houkuttelevan edullisina, taantuisi mikrokauppa melkoisesti. Tämä onkin kotimikrokaupan perusta. Jokainen autetaan alkuun tarjoamalla suhteellisen mukavaan hintaan itse peruskone, joka on heti käytettävissä. Ennestään täytyy omistaa vain TV-ruutu, joka nyt saa uuden ulottuvuuden mikron näyttöpäätteenä.

Kuulostaa hyvin järkevältä ja terveeltä periaatteelta, eikö totta? Tarkemmin ajatellen se on kuitenkin vain nerokas markkinointikeino. Valmistajat otaksuvat ilman muuta laitteensa ostajan palaavan vielä monta kertaa täydennysostoksille. Ostajan on siis tarkoitus tajuta minimikokoonpanon riittämättömyys – mutta vasta peruskoneen oston jälkeen.

Ammattikoneet kokonaisuuksia

Pidempään mikroilua harrastanut kyllä tietää, ettei pelkällä peruslaitteella huomista pidemmälle päästä. Silti hänkin valitsee helposti kotimikron paremmin kukkarolle sopivana. Myöhemmin vain tulee eteen lukuisia tilanteita, joissa rahan meno alkaa tuntua kohtuuttomalta. Lopullisen kokoonpanon kertaostoon tarvittaisiin pieni omaisuus, joka ei aivan jokapojan taskusta irtoa.

Totuus kuitenkin on, että jos mikroleikkiin ryhtyy, se tulee uskomattoman kalliiksi, ennemmin tai myöhemmin. Siksi on varsin perusteltua ja järkevää tutkia vaihtoehtoa myös ammattikoneiden joukosta. Koska ne myydään valmiina kokonaisuuksina, ne antavat kalliin ensivaikutelman, mutta saattavat olla edullisempia kuin vastaavalle tasolle laajennetut kotimikrokokoonpanot.

Kun oman koneen osto alkaa olla käsillä, on oikean laitteen etsiminen hyvä aloittaa tavanomaisista vaihtoehdoista, kotimikroista. Pyydetään asiantuntevaa myyjää laskemaan, mitä hyötykäyttöön soveltuvat laitekokonaisuudet tulevat maksamaan. Niiden tulee luonnollisesti sisältää riittävä käyttömuisti, tarpeeksi suuri levymuisti(t), kunnollinen näppäimistö, yleensä erillinen näyttöruutu jne. Lisäksi on tärkeää perehtyä itse peruslaitteen teknisiin ominaisuuksiin ja miettiä, mitä koneesta puuttuu ja ovatko puutteet merkityksellisiä.

PC parempi kyvyiltään

Vaikka mikroprosessoritekniikalla on ikää pitkälti toista kymmentä vuotta, alkavat ammattikäyttöön tarkoitetut mikrot eli PC:t tulla toimistoihin rytinällä vasta nyt. Siellä niiden käyttö perustuu lähes täysin valmisohjelmistoihin, joiden perusteella usein laitekauppa päätetäänkin.

Vaan mitä harrastelija löytää näistä vekottimista? Hänhän ei tee mitään hienoilla valmisohjelmilla. Etujen tulisi löytyä itse koneesta. Niitä löytyykin.

Koska on kyse ammattityökalusta, on koneen kestävyydellä ja käyttömukavuudellakin aivan eri vaatimukset kuin kotimikrolla. Samoin joustava tietojenkäsittely edellyttää laitteelta suurta toimintanopeutta ja muistitilaa. Edelleen levymuistien tulee olla nopeita ja näyttöruudun erottelukyvyn erinomainen.

Jos kerran PC pesee kotimikron suorituskyvyssä puhtaasti, eikä näiden välinen hintaerokaan suuri ole, luulisi sitä voitavan suositella jokaisen hyötykomputeristin pöydälle. On kuitenkin olemassa pari huomionarvoista seikkaa, jotka estävät tekemästä näin.

Ensinnäkin PC ostetaan kerralla paljon maksavana kokonaisuutena. Jos hetken päästä käy ilmi, että kiinnostus ATK:hon oli ohimenevää laatua, on hukkaan valahtanut sellainen omaisuus, että pahaa tekee.

Toiseksi on myönnettävä, että PC tuntuu helposti varsin kuivalta verrattuna kotimikroon. Ammattikone on hyötykäytössä tehokas ja tarkoituksenmukainen, muttei kovan ohjelmointiaherruksen lomassa kykene tarjoamaan virkistystä läheskään yhtä paljon kuin kotimikropohjainen laitteisto.

Hyödystä on maksettava

Mikro-ostosta tehtäessä ovat avainsanoina maltti ja systemaattisuus. Oikean laitteen löytämiseksi on tärkeää tutkia ja vertailla mahdollisimman monta konetta. Tässä siihen ei valitettavasti ole mahdollisuutta ryhtyä, ja siksi nyt tehtävä tarkastelu onkin vain esimerkkinä.

Commodore 64 ja Spectravideo SV-328 edustavat isompien kotimikrojen yhä kasvavaa joukkoa varsin hyvin. Kumpikin laite sisältää yli 60 kiloa keskusmuistia (RAM) ja molempien perusyksikkö maksaa n. 3 000 markkaa.

Kun mikroja katsoo päältä, havaitsee kummassakin kunnollisen näppäimistön. Tämä tärkeä seikka on siis kunnossa. Seuraava vaihe olisi tutkailla laitteiden tekniikkaa ja suorituskykyä. Sivuutamme kuitenkin sen voidaksemme tutkia tarkemmin avainkysymystä eli sitä, paljonko laajentaminen hyötykoneeksi maksaa.

Kotimikron perusyksikkö sisältää lähes aina näppäimistön ja keskusyksikön eli "aivot" saman kuoren alla. Näin on myös esimerkkilaitteissamme. Muita osia ei sitten 3 000 mk:aan sisällykään. Siksi kaikki muu on ostettava erikseen.

Ensinnä tarvitaan kunnon näyttö, ei siis TV-ruutua, joka palvelee lähinnä pelikäyttäjää. C-64:ään saa oman monitorin, mutta myös muut terävänäyttöiset ruudut kelpaavat hyvin. SV-328:n kohdalla joudutaan aina turvautumaan vieraaseen näyttöön, sillä tehtaalla ei omaa versioita ole. Riittävän laadukkaan näytön saa n. 1 000–2 000 markalla.

Kymppitonni ei riitä

Seuraava vaihe on riittävästä apumuistista huolehtiminen. Hyötykäyttö edellyttää siltä riittävää nopeutta, tallennuskapasiteettia ja toimintavarmuutta, joten valinta osuu levykeasemiin. Koska kotimikrojen levymuistit ovat usein liian pieniä kapasiteetiltaan, joudutaan niitäkin hankkimaan kättelyssä kaksi. Näin käy myös C-64:ssä ja SV:ssä. Commodoressa asemat saadaan kiinni suoraan koneeseen, kun taas Spectravideossa tarvitaan lisänä erillinen laajennusyksikkö. Se sisältää levyaseman ohjauksen ja tarpeellisen kirjoitinliitännän (Centronics), joka C-64:ään on hankittava erikseen. Esimerkkilaitteessamme levymuisteille tulee hintaa 6 000 mk (C-64) ja 6 400 mk (SV).

Muita investointeja ovat vielä keskusmuistin laajentaminen yli sadan kilotavun ja tarpeellisista liitännöistä huolehtiminen (lähinnä kirjoitinta ja muuta datasiirtoa varten). Nyt laitekokonaisuudet ovat hyötykäytön edellyttämällä tasolla.

Pakettien ulkoista olemusta ei voi hyvällä tahdollakaan kovin viimeistellyksi sanoa. Samoin "palapelin" toimivuudesta (esim. siirreltävyydestä) ja kestävyydestä voi itse kukin tehdä omat johtopäätöksensä. Kiinnostavin seikka on varmasti se, mitä koko komeus maksaa. Esimerkkilaitteiden loppusummat menevät melko yksiin, noin 12–14000 mk. Halvalla ei siis päästä.

Halpa PC: iäkäs tai tuntematon

Kun harrastelija lähtee tutkimaan koneen ostoa PC:iden parista, tulee hintakatto hyvin pian vastaan. Siksi hänen onkin rajauduttuva joko tunnettujen valmistajien vanhempiin malleihin tai sitten nykyaikaisempaa konetta havitellessaan valittava vieraita merkkejä.

Applen III on hyvä esimerkki iäkkäämmästä PC:stä. Sen suurin etu uudempiin kotimikroihin verrattuna on PC:ille yhteinen kompakti rakenne eli laite myydään kestäväntuntuisena yhtenä kimpaleena. Tietojenkäsittelyominaisuuksissa ei kotitietokoneisiin nähden mitään merkittävää etua saavuteta Applen iäkkyyden vuoksi.

Hinnan tarjousherkkyys on näissä ikääntyvissä laitteissa huomionarvoinen seikka.

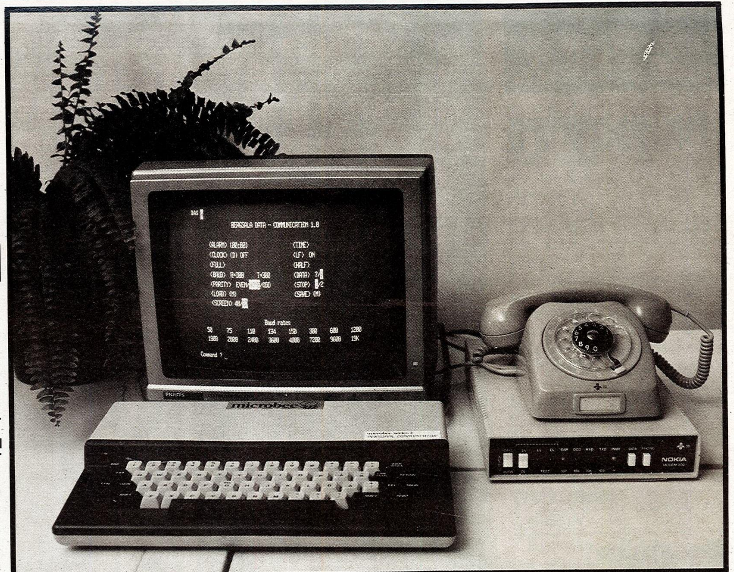
Toinen kyseeseen tuleva PC-tyyppi on tuntemattomampien yritysten tietojenkäsittelijät. Näitäkin alkaa olla markkinoilla melkoinen liuta. Ne ohittavat kotimikron ominaisuuksiltaan jo lähes kaikessa. Ovathan ne ammattikäyttöön suunniteltuja. Haittapuoleksi jää sensijaan merkin tuntemattomuus. Ei ole olemassa mitään takeita valmistuksen ja jopa huollon jatkuvuudesta.

Tämän ryhmän joukosta on vaikea hakea keskiarvoa edustavaa laitetta. Toisistaan teknisesti poikkeavia koneita on useita. Esimerkiksi käy vaikkapa englantilainen Advance-86, joka on aika uusi tulokas. Laite sisältää 15 000 markan kokoonpanossaan kaiken tarvittavan paitsi näytön. Mukaan tulee vielä iso liuta ohjelmia, kuten yleensä muissakin tämän ryhmän laitteissa.

Näppäimistö on mukavasti erillään muusta laitteistosta. Lisäksi on hyvä pitää mielessä, että alas kiskottu hinta saattaa merkitä tingintää jossain osin laitetta. Advancessa tällainen kohta on perusyksikön valtava koko.

Ostaen, vuokraten, akustisesti tai elektronisesti

Honey-flirttiin tarvitaan modeemi


Kaikki mitä tarvitset yhteydenottoon Honey'in. Saniaisen voi korvata peikonlehdellä.

TEKSTI TUOMO SAJANIEMI
KUVAT STUDIO DOUGLAS SIVÉN

Modeemityypeistä halvimmat ovat akustisia kumikasoja ja kalleimmat lähinnä yrityksille tarkoitettuja 1200-baudisia vipstaaki-ihmeitä. Raha ja häiriöttömyys ratkaisevat tämänkin hankinnan.

■ Modeemeita on kahta tyyppiä: puhelinverkkoon liitettäviä elektronisia ja akustisia.

Tavallinen modeemi tulee puhelimen ja puhelinpistorasian väliin. Se siis liitetään puhelinverkkoon johdonpätkällä. Koska verkkoa ei saa mennä itse käpälöimään, ovat elektroniset modeemit puhelinyhdistyksen monopoli.

Akustinen modeemi on kumikasa. Luuri työnnetään kumisiin monttuihin. Luurin mikrofonikapselin kohdalla on kovaääninen ja kuulokekapselin kohdalla mikrofoni. Näin saadaan tieto välittymään modeemille ilman puhelinjohtoihin koskemista. Akustisia modeemeita voi tilata muutamista suomalaisista yrityksistä ja ulkomailta, jolloin hinnat ovat halvemmat kuin tavallisen modeemin.

Näillä kahdella modeemilla on runsaasti eroja. Tavallinen modeemi maksaa, mutta sen huolto on varmempaa ja tiedonsiirto onnistuu sujuvammin. Jos akustisen modeemin vieressä karjaisee, tulee ruudulle puppua. Häiriöalttius on muutenkin suurempi.

Akustiset modeemit maksavat noin 1000 markkaa. Halpa vaihtoehto, joskin pitemmän päälle vähemmän hyvä.

Tavallisen modeemin voit joko ostaa tai vuokrata puhelinyhdistykseltä. Ostaminen on tietysti kallis juttu, mutta jo kahden vuoden vuokramodeemin käyttö tulee yhtä kalliiksi.

Printin Honey'in voit ottaa yhteyden joko 300- tai 1200-baudisella modeemilla. 300-baudiset on tarkoitettu harrastajille ja se näkyy hinnoissa. Halpoja ovat. Sen sijaan 1200-baudiset on näköjään tarkoitettu yrityksille: hinnat ovat noin nelinkertaiset. Honey'a ajatellen 1200-baudisten modeemien käyttäjiä lienevät vain koulut.

300-baudinen modeemi on oikea modeemi kotiin ellei halua haaskata rahojaan kolme kertaa nopeampaan, mutta huomattavasti kalliimpaan 1200-baudiseen. Mikä on oikea hankintatapa, eli osto vai vuokraus, on jokaisen laskettavissa.

Halvin ratkaisu olisi luonnollisesti akustinen modeemi, mutta häiriöalttiutensa vuoksi sillä on suuria rasitteita.

Käyttö varsin yksinkertaista

Modeemin etupaneeli on tyylikäs. On vipuja, valoja ja kaikenmaailman vipstaakkeleita. Käyttäjälle niistä kuitenkin vain muutama on tärkeä.

Ensiksi soitetaan tietokoneen puhelinnumeroon. Tietokonepään modeemi on asetettu Answer- eli vastaustilaan. Kun joku soittaa siihen, se lähettää kimeän, jatkuvan äänen. Kun nyt painat modeemisi CALL-nappia ja se vastaa, on yhteys otettu.

Hetkisen kuluttua syttyy Carrier- eli kantoaaltovalo, joka ilmoittaa kaiken olevan kunnossa. Näppäily voi alkaa...

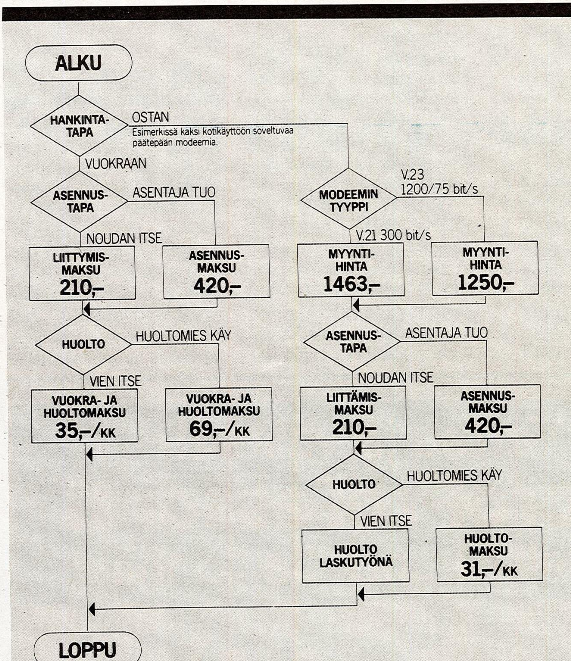
"Telesota" jätti tilanteen sekavaksi

Suomen modeemikantaa ei juuri tunneta

TEKSTI LAURI SALONEN
KUVAT STUDIO DOUGLAS SIVÉN

Printin Honeywellin, "Honeyn", ja sinun välissäsi saattaa olla vielä pieni katkos: modeemi. Laite ei ole mikää kummajainen eikä sen hankintakustannuksiakaan voi pitää merkittävinä vakavasti atk:sta kiinnostuneelle harrastajalle – saati kokonaiselle kerholle. Kun kerran olet liittynyt modeemilla televerkkoon, huomaat kyllä, minkälaisen valtavan näyteikkunan se avaa älyn seikkailulle.





Tämä kaavio on Helsingin puhelinyhdistyksen laatima esimerkki modeemin vuokrauksen tai ostamisen hinnoista, asennuksista ja huollosta.

■– Suurimpana syynä modeemien rajoitettuun määrään ei-ammattilaiskäytössä on tähän saakka ollut mielenkiintoisten ohjelmistojen puute, kertoo Martti Turpeinen Helsingin telepiiristä.

– Vähitellen tämäkin puute näkyy korjaantuvan. Modeemin avulla periaatteessa kaikki maailman tietopankit tulevat ulottuville ja toisaalta mikroilijat voivat aloittaa keskinäisen kommunikoinnin.

– Vähän samaan tyyliin kuin radioamatöörit.

Suomi ei tänä päivänä ole kovin kaukana maailman kärjestä televerkoston digitalisoinnissa ja liikennöinnissä. Modeemien osalta tilanne on jonkin aikaa ollut kuitenkin varsin sekava. On käyty "telesotaa" posti- ja telehallituksen sekä toisaalta paikallisten puhelinyhdistysten välillä.

Kaikki ymmärtävät, mikä merkitys modeemien voimakkaalla potentiaalilla on liiketaloudellisesti. Postin sanotaan liberalisoineen televerkostonsa, millä tarkoitetaan sitä, että posti- ja telehallitus sallii paikallisten puhelinyhdistysten kilpailla kanssaan modeemitoimituksista.

Asuitpa siis missä päin maata tahansa, sinulla on aina mahdollisuus hankkia modeemisi joko paikalliselta puhelinyhdistykseltä tai valtion telepiiriltä.

Mikäli tyydyt häiriöalttiimpaan, akustiseen modeemiin, sen voit hankkia myös ulkomailta. Kustannukset – ainakin lyhyellä tähtäyksellä – jäävät kaikkein pienimmiksi. Ulkomailta hankittu modeemi on kuitenkin tarkastettava suomalaisilla viranomaisilla.

Kukaan ei kuitenkaan pysty tämän säännön noudattamista tällä hetkellä valvomaan.

Periaatteessa koko Suomen modeemikauppa on yhteistariffien alaista, eli hinnat samanlaisilla, keskenään samantasoisilla laitteilla ovat osapuilleen samat kautta maan.

Oheisesta taulukosta näet, kuinka hinta muodostuu eri hankintatapoja käyttäen ja erilaisin huoltosopimuksin.

Laskutoimituksella voit myös selvittää, kannattaako sinun ostaa vaiko vuokrata laite.

Kysyntä nousee rajusti

Ylivoimainen enemmistö maamme modeemikannasta löytyy tottakai liike-elämästä. Ajan tasalla olevia tilastoja ei ole olemassa "siviilien" modeemikannasta eikä tarkkakaan tilasto pitäisi sisällään lukuja akustisista modeemeista – korkeintaan viitteellisesti.

Jos lähdemme ajatuksesta, että siviilimodeemi on juuri 300-baudinen, voimme yrittää arvioida summittaisesti "lailliset" laitemäärät. Kovasti karhean arvausleikin tulokseksi jää vajaat 4000 kappaletta.

Todellisuus on tässä asiassa täydellisen hämärän peitossa 300-baudisia laitteita on nimittäin myös kauppiailla. Toisaalta 1200-baudisia löytyy myös atk-kerhoista, oppilaitoksista ja niin edelleen.

– Ainoa, mikä nyt varmasti tällä alueella tiedetään, on se että modeemien yleensä ja myös siviilimodeemien kysyntä kasvaa hyvin nopeasti. Lähes 50 prosentin vuosivauhdilla, sanoo toimitusjohtaja Arno Tanhuanpää Puhelinlaitosten liitto r.y.:stä.

– Kasvu nojautuu etupäässä yrityksiin, mutta ei ole tavatonta, että 13-vuotiaat soittelevat ja tilaavat laitteita.

– On aika erikoinen tilanne, kun asiantuntijat joutuvat olemaan tarkkana vastauksissaan 13-vuotiaankin kanssa. Nykynuorisossa on melkoisia uusimman tekniikan tietäjiä, Tanhuanpää sanoo.

Honey takaa demokratian

Tietynlainen pääkaupunkikeskeisyys leimaa vielä dataliikennöintiä. Uusimmat tekniikan ihmeet tuntuvat kapuavan maihin suoraan etelärannikolta. Muuhun maahan verrattuna Helsingin seudun dataliikennöinti ja modeemikanta ovat huomattavasti runsaammat kuin pelkkä väkiluku suhteessa edellyttäisi.

Tämän lehden tarkoitus on kuitenkin palvella koko maan asianharrastajia. Tähän meillä on myös paremmat mahdollisuudet kuin yhdelläkään muulla lehdellä: Utsjoelta keskustietokoneen antimet avautuvat yhtä nopeasti kuin mistä muualta tahansa. Honey takaa täydellisen viestinnän demokratian.

SHOWTIME

PRINTTI



PRINTIN ja Rautakirjan Showtime-yhteistyö oli esillä jo FinnConsum-kulutustavaramessuilla.

Sinustako Suomen David Crane tai Carol Shaw?

Nyt voit hankkia ohjelmillasi rahaa!

■ Suomessa on runsaasti harrastuksenaan kotitietokoneitten ohjelmia tekeviä bittinikkareita, joiden pöytälaatikoissa tai vasta idean asteella saattaa olla ainutlaatuisia ohjelmia. Näin me uskomme vankasti.

PRINTTI ja Rautakirjan videoelokuvia ja kotitietokoneohjelmia maahantuova ja levittävä SHOWTIME tarjoavat nyt näille ohjelmille julkaisumahdollisuuden. Ohjelmia voidaan julkaista ohjelmatyypistä riippuen joko Printissä listauksena, Printin sähköisessä olomuodossa Honeytietopankissa tai Showtimen välityksellä edelleen vähittäiskaupoissa myyden kautta maan. Jos ohjelma tuntuu todella rautaiselta, niin Showtime järjestää päämiessuhteittensa kautta sille kansainvälisen levityksen.

PRINTTI ja SHOWTIME haluavat tarjota suomalaisille harrastajille tilaisuuden ansaita harrastuksellaan. Kansainvälisillä markkinoilla ovat parhaat pelinikkarit kuten esimerkiksi ActiVisionin David Crane ja Carol Shaw julkisuuden hahmoja ja monimiljonäärejä.

Ei kilpailu vaan jatkuva pelipörssi

Emme järjestä kilpailua emmekä lajittele ohjelmia sarjoihin. Kaikilla hyvillä ohjelmilla ja ideoilla on yhtäläiset mahdollisuudet menestyä. Tärkeintä, että ohjelma on omaperäinen, kotikutoinen ja näyttävä. Pelien lisäksi tervetulleita ovat myös mitä erilaisimmat hyötyohjelmat. Tarkoituksena on nyt avata Suomen laajin ja vilkkain pelipörssi, jossa kauppa käy ja idea elää.

Lisätietoja saat soittamalla Printtiin puhelin 90-782 311 Reijo Telaranta tai Silja Linko-Lindh tai Showtimeen puhelin 90-84941 Timo T. Lahtiselle.

Mikäli Sinulla on jo valmis ohjelma kasetilla tai levykkeellä, niin lähetä se mahdollisen printin ja selostuksen kera osoitteella A-lehdet Oy, PRINTTI, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.

Jännittäviä ohjelmointihetkiä!

TOP 30

■ Turkulainen Toptronics kerää kuukausittain tietoa pelien menekistä. Kärkilistan viihdykkeitä tuovat maahan myös muut yrittäjät.

Toptronicsin mukaan listasta 70 prosenttia perustuu todelliseen tilanteeseen ja 30 prosenttia marraskuun lopun ennusteeseen.

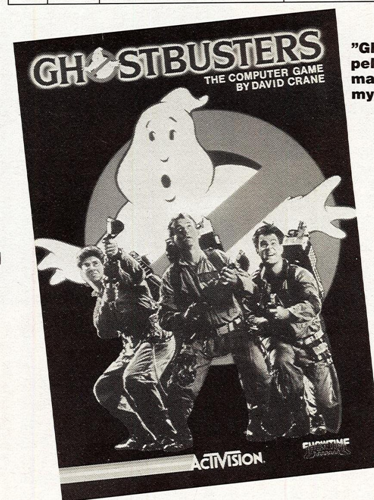
Tältä näyttää joulukuun lista.

Nyt	Viime kuussa	Ohjelman nimi	Valmistaja	Koneet
1	–	*Underwurlde 48 K*	*Ultimate*	*Spectrum*
2	6	*Que Vadis*	*The Edge*	*CBM 64*
3	2	*The Lords of Midnight 48 K*	*Beyond*	*Spectrum*
4	7	*Daley Thompson's Decathlon 48 K*	*Ocean*	*CBM 64, Spectrum*
5	3	*Jet Set Willy 48 K*	*Software Projects*	*CBM 64, Spectrum*
6	13	*Sherlock Holmes 48 K*	*Melbourne House*	*CBM 64, Spectrum*
7	–	*3D Knigth Lore 48 K*	*Ultimate*	*Spectrum*
8	–	*Travel with Trashman 48 K*	*New Generation*	*Spectrum*
9	–	*Zaxxon*	*US Gold*	*CBM 64*
10	1	*Sabre Wulf 48 K*	*Ultimate*	*Spectrum*
11	–	*Beach head 48 K*	*US Gold*	*CBM 64, Spectrum*
12	5	*Trashman 48 K*	*New Generation*	*Spectrum*
13	23	*Pyjamarama 48 K*	*Mikro Gen*	*CBM 64, Spectrum*
14	15	*Psytraxx 48 K*	*The Edge*	*Spectrum*
15	4	*Psytron 48 K*	*Beyond*	*CBM 64, Spectrum*
16	8	*Ankh*	*Beyond*	*CBM 64*
17	9	*P. C. Fuzz*	*Anirog*	*CBM 64*
18	22	*Aztec*	*Beyond*	*CBM 64*
19	25	*Cavelon 48 K*	*Ocean*	*CBM 64, Spectrum*
20	10	*Starbike 48 K*	*The Edge*	*Spectrum*
21	18	*Gilligan's Gold 48 K*	*Ocean*	*CBM 64, Spectrum*
22	12	*Mr Robot*	*Beyond*	*CBM 64*
23	14	*Automania 48 K*	*Mikro Gen*	*CBM 64, Spectrum*
24	11	*TLL*	*Ocean*	*CBM 64*
25	21	*BC's fire quest*	*The Edge*	*CBM 64*
26	20	*Fighter Pilot 48 K*	*Digital Int.*	*CBM 64, Spectrum*
27	19	*Jet Pac 16 K*	*Ultimate*	*Vic-20, Spectrum*
28	–	*Cliffhanger*	*New Generation*	*CBM 64*
29	27	*Android II*	*Ocean*	*CBM 64*
30	17	*Atic Atac 48 K*	*Ultimate*	*Spectrum*

Top-listan otannassa on mukana 12 suurta erikoisliikettä koko maasta.

Elokuva vasta tulossa, peli on jo

Liity haamujengiin



"Ghostbusters" pelastaa maailmaa myös pelinä.

■ "Ghostbusters" eli elokuva haamujengistä on menestyselokuvana valloittanut jo Amerikan ja katsojaennätykset ovat vaarassa. Elokuva on tulossa pelastamaan maailman myös Suomessa ennen joulua.

Mutta pelkkä filmi ei riitä. Ghostbusters on myös videopeli. Pelaajan ensimmäinen tehtävä on sijoittaa pankin myöntämä 10 000 dollarin laina mahdollisimman tehokkaasti ja hyödyllisesti kulkuneuvoon eli autoon sekä haamujen tuhoamiseen sopivaan asesitukseen.

Aseita ovat mm. haamusyötti ja -imuri, haamuansa ja kannettava laserkalusto. Kalleimpiin varusteisiin eivät varat ensimmäisellä pelikerralla riitäkään.

Pelissä eri talojen asukkaat hälyttävät rakennustensa edessä lentelevistä kummituksista ja niiden tuhoamisesta maksetaan haamujengille palkkaa. Aikaa mitataan noitavoimien määrällä PK, joka kohoaa koko ajan. Kummitukset pyrkivät kokoontumispaikkaansa ZUULiin. Sinne päästyään ne voivat yhdistyä yhdeksi kummajaiseksi, joka pistää tanssiksi ja tuhoaa siinä sivussa lattiana toimineen korttelin. Siitä aiheutuu haamujengille 4000 dollarin tappiot.

Kun noitavoimien määrä PK on noussut 10 000:een, kone päästää räkänaurut ja toivottaa parempaa onnea seuraavalla kerralla. Hyvä pelaaja saa tilin, jossa rahat säilyvät seuraavaan peliin.

Pelissä soi elokuvan tunnusmusiikki. Pelillä on myös pelaajansa viihdyttävä puhumisen lahja. Grafiikka, vaikeus ja kiinnostavuus ovat huipputasoa.

"Ghostbusters" on pelinä Activisionin tuotantoa ja sitä on saatavana ainakin Commodoreen.



Pelikärpäsen puremille

Viihdykettä laidasta laitaan

Tuhoa tai tuhoudu, käytä strategisia kykyjäsi tai joku on sinua ovelampi. Siinä tietokonepelien kaksi tärkeintä mallia. Asteikkoon mahtuu kaikkea tältä väliltä ja ääripäiden yhdistelmiä.

■ PRINTTI poimi esittelyyn puoli tusinaa peliä tarjonnan tuoreimmasta päästä. Niistä neljä vaatii reaktionopeutta ja sorminäppäryyttä, kaksi muuta lisäksi älynystyröiden vaivaamista.

Omaa luokkaansa esiteltävistä peleistä on Commodore 64:lle tehty Oil Barons, joka vaatii tietokoneen lisäksi myös pelilaudan.

Omega Run, Spectrum 48k

Lentosimulaattorit ovat aina mielenkiintoista nähtävää. Vielä mielenkiintoisemmiksi ne käyvät mikäli tehtävänä ei ole pelkästään lentää vaan voi vaikkapa ampua viholliskoneita alas. Vaikka Omega Run ei suoranaisesti ole lentosimulaattori, sitä voisi verrata niihin.

Tehtävänä on pommittaa talo, johon vihollinen on kätkenyt aikapommin. Räjähtäessään se tuhoaisi koko maailman. Käytössä on rajoitettu määrä pommeja, joten kovin monta pommitusta ohi kohteen ei saisi tehdä. Vaikka kaikkia pommeja ei ehtisikään pudottaa, voi peli silti loppua, sillä aikapommi on jo ehditty aktivoida.

Ruudun alareunassa on mittaristopaneeli, joka on hyvin toteutettu. Siellä on aikalaskuri, jonka saavuttaessa nollan pommi räjähtää. Tietysti siellä on myös normaalit tiedot, joita on kaikissa lentosimulaattoreissa – kompassi, tiedot polttoaineen määrästä, ammusmäärästä ja osumista. Osumista kohteeseen ja viholliskoneisiin auttavat kohteenosoitin ja näkymä etuikkunasta.

Pelin alussa on tankattava ilmassa. Se onkin pommituksen lisäksi ainoa vaikea kohta pelissä. Tankkauksen jälkeen on lennettävä vihollisalueen yllä ja kohdattava vihollisen puolustus, joka koostuu ilmatorjunnasta, lentokoneista ja maasta ammuttavista ohjuksista.

Pelin grafiikka on aivan kelpuutettavaa. Viholliskoneiden kaartelu ilmassa on parhaimpia näkymiä. Värejä pelissä on käytetty harkiten – pelistä ei juuri löydy mitään epäselvää.

Konetta ohjataan viidestä näppäimestä, jotka on sijoitettu lähekkäin. Tämä onkin pelin ainoa silmäänpistävä haitta. Ohjaus voi tapahtua myös Kempston- tai kursorinäppäimiä simuloivin ohjaimin.

Grafiikka	****
Vaikeus	****
Kiinnostavuus	****
Yleisarvosana	****

Dragonriders of Pern, Cbm 64

Dragonriders of Pern perustuu Anne McCaffreyn tieteisromaaneihin. Tapahtumapaikkana on Rukbat-niminen aurinkokunta, jonka ihmiskunta on nimennyt Perniksi. Pernin taivaalta putoilee aika ajoi hopeakuituja, jotka tuhoavat kaiken mihin osuvat. Hopeasäikeitä voidaan estää vain lohikäärmeillä, joiden erikoisuutena on hyppy hetkessä toiseen paikkaan ja kuitujen tuhoaminen tulisella hengityksellä.

Pelissä on tarkoituksena solmia liittolaissopimuksia eri siirtokuntien kanssa. Ennen sopimuksen solmimista on kuitenkin voitettava siirtokunnan luottamus neuvottelemalla, kutsumalla juhliin ja pitämällä salaisia kokouksia. Pelissä siis harrastetaan poliittista vehkeilyä. Pettyessään jonkin siirtokunnan toimintaan voi sen haastaa kaksintaisteluun.

Toisena osana on hopeakuitujen estäminen putoamasta maahan. Pelaaja ohjaa lohikäärmettä, joka ammuntanapista henkäisee tulipallon. Hopeasäikeiden osuessa lohikäärmeeseen se kuolee, jolloin uusi yksilö tulee esille.

Peli loppuu, kun tietty määrä kierroksia on pelattu tai kuidut ovat tuhonneet liikaa Perniä. Yksi pelikierros käsittää 240 päivää ja kestää 10–15 minuuttia. Kierroksia voi valita yhdestä 99:ään.

Pelin grafiikka on todella hienoa. Värejä on käytetty hyvin luomaan lähes aito tunnelma. Pernin kartta, joka kuitujen hyökätessä kierroksen aikana ilmestyy näkyville, on upea.

Grafiikka	*****
Vaikeus	****
Kiinnostavuus	*****
Yleisarvosana	*****

Pandemonia, Spectrum 48k

Pandemonian tunnistaa hyvin nopeasti arcade-pelin jäljennökseksi. Se on nimittäin parhaimpia versioita Space Panic-nimisestä pelistä.

Tehtävänä pelissä on puhdistaa pilvenpiirtäjä avaruuden muukalaisista pudottamalla ne kuopista. Pilvenpiirtäjän huipulla on pelaajan lopullinen kohde, avaruusolioiden hermokeskus, joka pitäisi tuhota. Matkalla huipulle on esteenä lukemattomia määriä vartijoita.

Pelaajan aseena on ainoastaan lapio, jolla voi kaivaa kuoppia ja peittää muukalaiset niiden pudottua kuoppaan. Tietynväriset hirviöt pitää pudottaa tietyn reikämäärän läpi. Yksinkertaisimmat muukalaiset kuolevat pudottuaan yhdestä reiästä, mutta pahimmat pitää pudottaa kolmesta peräkkäisestä reiästä ennen kuin ne kuolevat.

Pandemonian grafiikka ja animaatio tekevät pelistä mielenkiintoisen. Värejä ei ole kovin runsaasti, mutta tämäntyyppisessä pelissä ei tarvitsekaan. Pelissä on myös mahtavat äänitehosteet.

Pelifiguurin ohjaaminen tapahtuu neljällä eri näppäimellä. Jokaista suuntaa kohden on valittavana ainakin kolme näppäintä, joten sormet saa helposti asetettua näppäimille siten, ettei virhesiirtoja tapahdu. Kuoppia kaivetaan ja peitetään jollakin tasolla käyttäen samoja näppäimiä, joilla tikkaita kiivetään alas ja ylös. Lisäksi peliä voi pelata ZX Interface 27-, Kempston- ja kursorinäppäimiä simuloivalla liitännällä.

Grafiikka	****
Vaikeus	****
Kiinnostavuus	*****
Yleisarvosana	****

Congo Bongo, Coleco

Peli käynnistyy viidakkorumpujen soidessa. Ensimmäisessä ruudussa on rauniot, joiden juurelta on kiivettävä ylös. Portaat, silta ja aidonnäköiset vesiputoukset tekevät ruudusta todella mielenkiintoisen näköisen.

Ruudussa olisi hauskaa kiipeillä useita reittejä, mutta valitettavasti vain yhtä kautta pääsee raunioiden huipulle. Esteitä löytyy: vesiputouksia, vieriviä pähkinöitä, marakatteja, romahtava seinä ja liukumäki.

Rakennelman huipulla on päästävä jonkinlaisen temppelin luokse. Näin syntyy toinen ruutu. Alttarille matkatessa on selviydyttävä sarvikuonoista, jotka syöksyilevät sinne tänne päättömästi. Ei silti, pään voi menettää! Suojaa tarjoavat maassa olevat kuopat ja sarvikuonojen yli voi hyppiä. Viimeinen ja käytännössä paras tapa välttää kuolema on pitää kiirettä.

Kolmannessa ruudussa on ylitettävä joki, väistettävä muutamaa sarvikuonoa kapealla polulla ja sitten onkin tutkimusmatka ohitse. Joen yli ei voi hypätä. Kilpikonnat ja kalat toimivat vesibusseina.

Tuttuun tapaan grafiikka on ensiluokkaista. Rauniot ovat todentuntuisia, erikoismaininta vesiputouksille ja puroille, joissa vesi todella virtaa. Turhan yksinkertaiset reitit ja tapahtumat rokottavat pisteitä jolloin lopputulos jää tavanomaiseksi.

Grafiikka:	*****
Vaikeus:	***
Kiinnostavuus:	**
Yleisarvosana:	***

Oil Barons, CBM 64

Vaikkei Suomesta vielä ole löydetty öljyä, meille suomalaisille öljyala tulee yhä jokapäiväisemmäksi televisiosarjojen ja nyt myös pelien ansiosta. Oil Barons-pelin pakkaus on sitä kokoa, että ostaja joutuu kysymään itseltään ostiko hän mikro- vai klassisen lautapelin. Vastaus on, että hän osti molemmat. Oil Barons-pelin toiminta tapahtuu mikrolla, mutta 2000 ruutua käsittävä pelilauta toimii tavallaan muistina.

Pelilauta on itsessään jo hieno. Siinä on hienosti värikuvin kuvattu kolmeatoista erilaista maa-aluetta, joita on mm. autiomaa, aavikko, jäätikkö ja suo. Pelilaudalle asetetaan omistussuhdetta osoittavat nappulat, poraustorneja osoittavat ja muut vastaavat merkit.

Mikrolla pelaaja syöttää haluamansa toiminnot ja ruudulle ilmestyy sen mukaan tietoja. Keräjäytys- ja poraamisvaiheissa näyttöön ilmestyy kuva, jossa alueen mukaan on puita, hiekkadyynejä, suokasvillisuutta ja muuta vastaavaa. Pelaajan kannalta tärkeämpiä kuvia ovat kuitenkin ruudut, joissa on tiedot poraamiskuluista, käteisvaroista ja tuloista.

Peliä voi yhtäaikaa pelata jopa kahdeksan henkilöä, jolloin pelistä tulee paljon mielenkiintoisempi.

Oil Barons-pelin grafiikka on kelpuutettavaa. Puut, autot ja muut grafiikalla toteutetut asiat ovat tunnistettavissa. Eri alueilla on käytetty värejä aivan kuin on luonnossakin.

Grafiikka	****
Vaikeus	****
Kiinnostavuus	****
Yleisarvosana	****

WarGames, Coleco

Pelin nimestä voi arvata, että kyseessä on "Sotaleikit"-elokuvasta tehty peli. Pelissä olet valvontakeskuksessa ja tehtävänäsi on estää vieraiden joukkojen maihinnousu. Elokuvassahan hyökkääjä on Neuvostoliitto, joskin hyökkäys on bittinikkarin aikaansaama harjoitustilanne. Kuka hyökkää tässä pelissä ei selviä, ohjeita kun ei ole…

Ruudulla näkyy Amerikan manner, joka on jaettu kuuteen lohkoon. Kunkin lohkon Defcon ilmoittaa kuinka suuria vahinkoja on tapahtunut. Ruudussa näkyvät myös vihollisen ohjukset, lentokoneet ja sukellusveneet. Hyppimällä lohkosta toiseen on hyökkäykset torjuttava.

Jos hyvin käy, maailma pelastuu. Kolmatta maailmansotaa ei syty ja voit rauhassa käydä nukkumaan. Jos taas vihuliaiset pääsevät tekemään tuhoja alueellesi ja hyökkäämään maahasi, ei jää muuta vaihtoehtoa kuin aloittaa sota ihan tosissaan. Sireenin ulvoessa ohjuksesi lähtevät liikkeelle ja hetken kuluttua ruutuun tulee tyylikkäästi tehtyä "lumisadetta". Pahin on tapahtunut. Ohjukset lähtevät matkaan automaattisesti. Jos siis et pysty puolustamaan aluettasi on kolmas maailmansota välttämätön.

Pelinä WarGames on surkea. Muutaman kerran on hauskaa tuhota/pelastaa maailma, mutta hyvin pian suuruudenhulluus laantuu. Grafiikka on laadukasta ja äänissäkin löytyy. Pelin ainoa merkitys lienee: Ei sotaa!

Grafiikka:	****
Kiinnostavuus:	*
Vaikeus:	**
Yleisarvosana:	**





TEKSTI: JARI HENNILÄ
TUOMO SAJANIEMI
KUVA: STUDIO DOUGLAS SIVEN

PELIKIRJAT – kirjasta kuvaruudulle

Pelit tuntuvat monesta nuoresta mikroilijasta mielenkiintoisimmalta ATK:n alueelta. Pelit eivät synny itsestään. Pelien tekoa pidetään vaativana ohjelmointityönä.

■ Oman pelin teko on vaikeaa. Tämän ovat oivaltaneet myös mikrokirjojen tekijät. Kirjakaupoissa on kymmeniä erilaisia pelikirjoja. Pelejä on hyviä ja huonoja, samoin pelikirjoja.

■ Tässä kolmiosaisessa mikrokirjallisuustestissä arvioimme muutamia kaupan olevista sadoista ATK-kirjoista. Hyllyistä löytyy roskaa ja täyttä asiaa. Valinta ei ole suinkaan helppoa, kun kirjat ovat kaiken lisäksi useimmiten englanninkielisiä.

Mistä sitten tunnistaa hyvän mikrokirjan? Jotta arvio osuisi nappiin, olisi koko kirja pakko lukea. Kirjakaupassa myyjät tulevat kuitenkin pian hätyyttämään jos hyllyjen välissä ryhtyy lueskelemaan kirjoja. Takakannen vilkaisu auttaa, siellähän kerrotaan kirjan sisällöstä. Nopealla vilkaisulla sisäsivuille voi saada ainakin jonkinlaisen kuvan kirjasta.

Jos teksti tuntuu miellyttävältä, voit ostaa kirjan ja lukea sen kotona ja todeta kirjan olevan joko saunansytykkeeksi sopiva tai hyödyllinen tiedonlähde.

Luettuasi tämän kolmiosaisen sarjan tiedät kymmenestä kirjasta totuuden.

Z80 Assembly Language Programming

Varmasti jokaisen henkilön, joka juuri on ostanut kotimikron ja pelannut sillä ensimmäiset koepelit, haluaisi oppia tekemään todella rautaisia ja loistavia pelejä – konekielellä. Lukemalla tämän kirjan sellaisella henkilöllä pitäisi olla teoreettiset mahdollisuudet siihen. Englanninkielentaito tosin joutuu kovalle koetukselle: kirjassa on n. 400 sivua.

Kirja sisältää selostuksen kaikista Z80-assemblerin käskyistä esimerkin kanssa. Lisäksi jokaisen käskyn kohdalla on selostus mitä tapahtuu rekistereille ja lipuille sekä kuinka monta tavua käsky vaatii. Ennen käskyjen selostusta on kuitenkin tekstissä juttua assembler-kääntäjistä; asia joka häiritsee aika paljon; ja eri lukujärjestelmistä.

Kun käskyt on opittu on aika siirtyä esimerkki- ja harjoitusohjelmien parin. Niitä riittääkin kirjan loppuun saakka. Tehtävät ovat aluksi suhteellisen helppoja kokeneille henkilöille ja aloittelijoidenkin pitäisi ainakin osasta niistä selviytyä. Hyvänä etuna – kuten kirjassakin mainitaan – olisi, että on käytössä mikrotietokone ja mahdollisesti assembler-kääntäjä, jotta voisi tehdä kirjan esimerkkiohjelmat ja pienet tehtävät, joita kunkin kappaleen lopussa on muutama kappale. Harjoitustehtävien eräänä hyvänä puolena on, että lukija autetaan niissä alkuun, jolloin kenelläkään ei pitäisi jäädä peukalo suuhun.

Hinta/laatu: ****

Inside Basic Games

Kirja ei ole ainoa lajissaan: pelejä ja niiden rakennetta selvittäviä kirjoja on useita kaupan, ja niille yhteistä on, että kirjan sisältö on roskaa. Inside Basic Games ei tee poikkeusta. Jo kirjan nimi (Basic-pelien sisältö) kertoo paljon: Basicillahan ei mitään kunnon pelejä tehdä. Pelit ovatkin tekstipelejä.

Pelejä on kymmenisen, ja jokaisen pelin itsenäisesti toimivat osat on jaettu aliohjelmiin, joita tarkastellaan. Aliohjelmien käyttö peleissä ei ole suotavaa: GOSUB hidastaa ja ohjelmastakin tulee pahannäköinen.

Kirjasta ei saa juuri mitään irti sekavuuden ja runsaan tekstin vuoksi. Reilua kolmeasataa sivua ei oikein jaksa lukea kun itse asia mahtuisi muutamaan kymmeneen sivuun.

Ainoa hyöty, joka kirjasta on, on ohjelmointia harjoittelevalle pienet BASIC-kieliset aliohjelmat esimerkkinä. Tietenkin joku voi naputella ohjelmat kirjasta koneelleen, mutta muutaman keskinkertaisen pelin hinnaksi tulee huimaava 165 mk. Kirjassa olevat pelit osaa kuka tahansa ATK:sta jotain tietävä tehdä.

Hinta/laatu: *

Z80 Assembly Language Programming
Lance Leventhal
n. 400 sivua
Hinta: 208.00 mk

Inside Basic Games
Richard Mateosien
347 sivua
Hinta: 165.00 mk

More Basic Computer Games
Toimittanut David Ahl
185 sivua
Hinta: 79.00 mk

The Best Microcomputer Games
Toimittanut David Ahl
183 sivua
Hinta: 79.00 mk

More BASIC Computer Games

84 tarunomaista peliä mikrotietokoneellesi-teksti saattaa sävähdyttää monia aluksi, mutta tarkempi tutustuminen sisältöön lannistaa intoa huomattavasti.

Kirjan pelit toimivat Microsoft BASIC:illa ja vilkaistaessa kirjan painovuotta – 1979 – voidaan tehdä johtopäätös etteivät pelit ole kovinkaan tapahtumarikkaita. Mikäli et omista Microsoft BASIC:ia älä murehdi, kirja sisältää tarkan selostuksen kustakin käskystä, jotka kirjassa esiintyvät, joten voit helposti tulkata ohjelmat omalle mikrollesi.

Useimmiten kirjan peleissä on aiheena jokin kortti- tai uhkapeli, mutta löytyy kirjasta toki monia muitakin tuttuja ja tuntemattomia aiheita. Ainoana hyödyllisenä pelinä kirjasta löytyy ohjelma, joka kysyy binäärilukua desimaalisena ja päinvastoin. Täysin utopistisia aiheitakin löytyy, esimerkkinä voisi mainita pelin, jossa on tarkoituksena päästä miljonääriksi.

Pelien listauksen ohessa on esimerkkiajo ohjelmasta ja pieni selostus. Esimerkkiajo on todella mainio idea – voi valikoida huonot ohjelmat pois ja kirjoittaa mikrolle vain hyvältä vaikuttavat pelit. Kirjan kuvituksessa ei ole paljoa käytetty mielikuvitusta – lähes joka toiselta sivulta löytyy robotti.

Ei jotain huonoa ettei jotain hyvääkin – pelit on koottu aakkosjärjestykseen, mikä helpottaa huomattavasti niiden hakemista.

Hinta/laatu: *

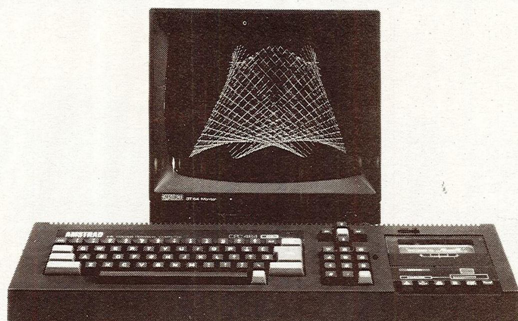
The Best Microcomputer Games

Kirja sisältää 101 amerikkalaisessa Creative Computing-lehdessä julkaistua BASIC-kielistä peliä. Pelit eivät ole grafiikkapelejä eivätkä myöskään toimintapelejä, sillä peleistä on tehty koneelle kuin koneelle sopivia. Yksi vaatimus koneelle kuitenkin on: muistia on oltava 8 kB, jotta ohjelmat mahtuisivat muistiin. Ohjelmat on tehty Microsoft Basicilla, jota kaikissa mikrotietokoneissa ei ole, mutta kirjassa on ohjelmien muuttamisohjeet neljälletoista eri BASIC:ille ja äkkiäkös sitä ohjelmista muutamat rivit muuttaa.

Pelien aiheet liikkuvat enimmäkseen tutuissa aiheissa. Mukana on pokeri, blackjack (ventti, 21), Master Mind, Tic Tac Toe (eräänlainen ristinolla), hammurabi sekä urheilun puolelta keilailu, slalom ja jalkapalloilu: Mahtavalta kuullostavista nimistä huolimatta useimmat pelit ovat puhdasta roskaa. Mielenkiintoisimmalta kuullostava 'runoilija'-ohjelma on peräti 42 riviä pitkä! Kuten arvata saattaa, ei ohjelman runosuoni liiemmin syki. Kirjan helmiä, joskin himmeitä sellaisia, ovat laivastopeli, ruletti, pokeri ja Master Mind.

Kirja tuntuu selailemalla hyvälle, sillä kuvitus on mielenkiintoista ja ohjelmatkin tuntuvat pitkiltä, sillä jokaisesta ohjelmasta on liitetty esimerkkiajo varsinaisen listauksen yhteydessä. Tarkempi selailu (yleensä ostamisen jälkeen kotona) osoittaa kirjan olevan lähes hyödytön. Kun pelit koottiin kirjaan 1978 olivat ne silloin varmasti ihan asiallisia pelejä, mutta nyt grafiikkamikrojen ja loistavien toimintapelien aikakaudella ne tuntuvat ikälopuilta, pelien alkuvaiheista kertoville fossiileille.

Hinta/laatu: *



AMSTRAD CPC464

KOTIIN, KOULUUN KONTTORIIN . . . JO TÄNÄ TALVENA

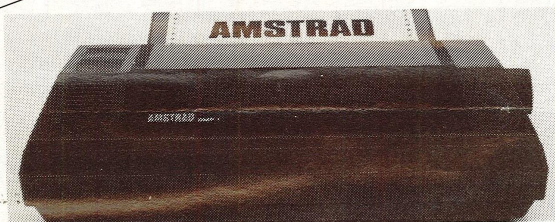
- 64K RAM, 32K ROM
- 80 merkkiä/rivi, resoluutio 640*200
- 3 ääni + 1 kohinageneraattori
- Skandinaaviset merkit hyötyohjelmissa
- Laaja ohjelmistovalikoima saatavana jo nyt

VIHREÄ-MUSTAMONITORI, 64K KESKUSYKSIKKÖ,
Kasettiasema **Ovh. 3.980,-**
VÄRIMONITORI, 64K KESKUSYKSIKKÖ,
kasettiasema **Ovh 5.980,-**
TV-MODULAATTORI OVH. 580,-
3" LEVYASEMA, INTERFACE, DR LOGO,
CP/M 2.2 **Ovh. 2.980,-**

Nuppulantie 35
20310 TURKU
Puh. 921-546 666
Telex 62699

TOPTRONICS

SUOMEN SUURIN VALIKOIMA TIETOKONEIDEN OHJELMIA, LISÄLAITTEITA JA KIRJALLISUUTTA KAIKILLE KOTIMIKROILLE!



COMMODORE 64

P.C. FUZZ	98,-
PSYTRON	98,-
MR. ROBOT	98,-
CLIFFHANGER	109,-
PYJAMARAMA	76,-
JET SET WILLY	98,-
QUE VADIS	131,-
FIRE QUEST	131,-
RAID OVER MOSCOW	120,-
TLL	87,-

JA YLI 110 MUUTA OHJELMAA JA LISÄLAITETTA

KIRJALLISUUS

SPECTRUM SOFTWARE PROJECTS	98,-
OVER THE SPECKTRUM	87,-
64 GAMES BOOK II	98,-
64 SOUND AND GRAPHICS	98,-
MSX EXPOSED	131,-
VIC-20 EXPOSED	120,-
PEEKING AND POKEING THE MZ-700	76,-

JA YLI 40 MUUTA KIRJAA

ZX SPECTRUM

PYJAMARAMA 48K	76,-
AUTOMANIA 48K	76,-
DALEY THOMPSON'S DECATHLON 48K	98,-
THE LORDS OF MIDNIGHT 48K	109,-
DOOMDARK'S SERVENGE 48K	109,-
UNDERWURLDE 48K	131,-
3D KNIGHT LORE 48K	131,-
TT GRAND PRIX 48K	98,-

LISÄKSI YLI 100 MUUTA OHJELMAA:

LISÄLAITTEET

NÄPPÄIMISTÖ	610,-
VALOKYNÄ	270,-
MUSIIKKISYNTETISAATTORI	395,-
JOUSTICK & INTERFACE	310,-
MODEEMI (RS 232)	980,-

JA YLI 30 MUUTA LISÄLAITETTA:

AMSTRAD

ROLAND IN CAVES	98,-
ROLAND AHOY	98,-
PASCAL	450,-

LISÄKSI YLI 90 MUUTA OHJELMAA JA LISÄLAITETTA

ORIC

HUNCHBACK	76,-
MR. WIMPY	76,-
THE HOBBIT	160,-

SHARP MZ-700

GALAXIANS	87,-
SPACE PANIC	87,-
M/C CHESS	142,-
DOMINATION	54,-

LISÄKSI YLI 20 MUUTA OHJELMAA JA LISÄLAITETTA

VIC-20

TOM THUMB 16K	76,-
MAX 5K	65,-
JET PAC 16K	76,-
ARCADIA 5K	54,-

LISÄKSI YLI 35 MUUTA OHJELMAA

LISÄLAITTEET

EMOLEVY	280,-
PUHESYNTETISAATTORI	570,-

JA USEITA MUITA LISÄLAITTEITA



YLLÄ MAINITUT JA MUUT TUOTTEEMME LÖYDÄT VAIVATTOMAMMIN AKATEEMISISTA KIRJAKAUPOISTA, LASER SHOP:EISTA, WULFFILTA TAI MUILTA ALLAOLEVILTA TOPTRONICS JÄLLEENMYYJILTÄ.

Alahärmä, EP-TEAM, **Espoo,** Wulff, **Forssa,** Hietasen Kirjakauppa, **Haapavesi,** Sokos, **Helsinki,** Akateeminen Kirjakauppa, Computer Station, Game Station, Laser Center, Sokos, Toptek, Wulff, **Hämeenlinna,** Hämeen Tietopalvelu, Video Mikro, **Iisalmi,** Huolto-Taso, Savon Tietorasti, Sokos, **Imatra,** Kirja ja Paperi, TV ja Elektronikkahuolto, **Joensuu,** Konetarvike, Musta Pörssi, **Jyväskylä,** Akateeminen Kirjakauppa, Gummerus, Musta Pörssi, Sokos, **Järvenpää,** Sokos, TOP-Toimistopalvelu, **Karhula,** Radioliike Karhunpesä, **Kauhava,** Kauhavan Musiikki, **Kerava,** Laser Shop, **Kokkola,** K-Data, Sokos, **Kotka,** Kymen Atek, Sokos, **Kouvola,** Sokos, Wulff, **Kuopio,** Game Station, H.S. Pitkänen, Kuopion Systema, **Kuusamo,** Koilis-Info, Sokos, **Lahti,** Akateeminen Kirjakauppa, Mikro Kääpä, Sokos, Torkkelin Paperi, **Lappeenranta,** Akateeminen Kirjakauppa, Teleparts, **Lieto,** Liedon Kirjakauppa, **Lohja,** Centrum, Ipana's, **Maarianhamina,** Kalmers, **Oulu,** Akateeminen Kirjakauppa, Any Games, MerCon, Oulun Systeema, Sokosmarket, **Pietarsaari,** Skomars, **Pirttikylä,** Hobby-Data, **Pori,** Kytöhongan Kirja, Sokos, Laser Shop, Malmin Konttorikone, **Porvoo,** Radio Tähti, **Rauma,** Sokos, **Rovaniemi,** Lapin Kansan Kirjakauppa, **Salo,** Salon Kone ja Rauta, Kirja-Aitta, **Seinäjoki,** Gummerus, EP:n Konttorikone, **Tampere,** Akateeminen Kirjakauppa, Konttorikone, Sokos, Tampereen Kirjakauppa, **Tornio,** Radioliike Istot, **Turku,** Akateeminen Kirjakauppa, Konemyynti, Perbi, Sokos-Piispanristi, Tavaratalo Henric's, Vihannon Sähkö, Wiklund, Archimedes, **Vaasa,** Vaasan Elektroniikkakeskus, Wulff, **Valkeakeskus,** Konttorikone, Radiomestari Saares, **Vantaa,** Game Station, **Varkaus,** Sokos, Laser Shop, **Ähtäri,** Kone-Petteri, Ähtärin Koneliike, **Äänekoski,** Konehuolto M. Turunen . . . ja kaikki muut asiantuntevat hyvin varustetut alan liikkeet.

Tutustu tuoteluetteloomme jälleenmyyjiemme luona, tai tilaa se meiltä.

Mikrokeskus avasi eli

Taas syntyi mikropuoti

■ Mikrokaupan kuumimpaan joulusesonkiin avautui Mikrokeskus, uusi puoti Helsingin Pohjoiselle Makasiinikadulle. Nelonen on tarkempi suunnistuspiste.

Liikkeen ajatuslinjat ovat suorat ja selkeät: mikrokauppa ei istu radio- ja kodinkoneliikkeisiin vaan alan osaajille, jotka osaavat huoltaa asiakkaansa myös koneen oston jälkeen.

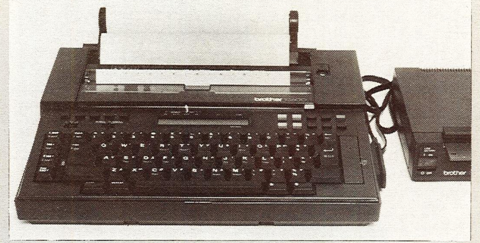
Mikrokeskuksen valikoimassa ovat tällä hetkellä Sharpin 700- ja 800-sarjat ja Commodore 64. Jokin MSX-koneista valitaan mukaan heti kun niitä maahantuojilta irtoaa.

Oheismyynnissä keskitytään lähinnä suomenkielisiin kirjoihin ja lehtiin sekä suomeksi toimitettuihin ohjelmiin.

CBM-64 on Mikrokeskuksen mittapuussa ehdottomasti pienin mikro, joka tiskille yltää. Uusi C-16 voi olla poikkeus. Vuodenvaihteen jälkeen myyntiin mietitään isompaa yrityskonettakin.



Mikrokeskus on varsin pieni liike ja avajaispäivänä koulutuntien loputtua jokainen lattianeliö on uhattuna.



KUVA Q-STUDIO/JUHANI BAMBERG

Sekä sanojenkäsittelijä TC600 että sen levyasema SB100 toimivat paristoilla.

Brotherin uutuus

Kannettava sanojenkäsittelijä

■ Brother EP-44 on saanut isoveljekseen kannettavan sanojenkäsittelijän. Uunituoreessa TC600:ssa on 24 merkin näyttö, 24*18 pisteen kirjasinmatriisi, 16 merkin sekuntitulostusnopeus ja painoa vain 2.9 kiloa paristoineen.

Koneen näppäimistö on sama kuin Brother pöytäkirjoituskoneissa. Muistia on 14 300 merkkiä, jotka voidaan jakaa korkeintaan yhdeksään osaan.

Sanojenkäsittelijään on hankittavissa paristokäyttöinen 3.5 tuuman levyasema, joka liitetään RS-porttiin. Levyyn mahtuu 100 kilotavua.

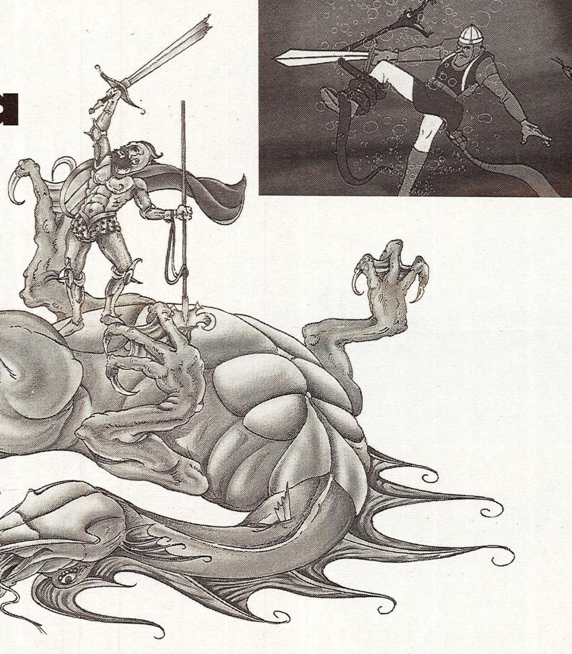
Samaa RS 232-liitäntäporttia voi hyödyntää käytettäessä laitetta päätteenä tai printterinä.

TC600 maksaa 3 495 markkaa ja SB100-levyasema 1 495 markkaa.

Laserpelit suosikkeina

■ Laserlevypelit kasvattavat jatkuvasti kannatustaan Yhdysvalloissa. Electronic Games -lehden lukijakyselyn mukaan kymmenen suosituimman kolikkoautomaatin joukkoon mahtuu neljä laserlevypeliä.

Suosituimmaksi nousi Dragon's Lair, joka on listalla jo kuudetta kuukautta. Hyvin sijoittuivat myös M.A.C.H. 3, Space Ace ja Firefox.



Kohta näitä pelataan meilläkin. Raha-automaattiyhdistys on lupaillut markkinoillemme ensi vuoden alussa todellista laserpelien ryntäystä. Pienemmän kuvan miekkasankari on Dragon's Lair pelistä.

Adoptoi kotikone!?

■ Yhdysvalloissa on viime aikoina menestynyt erityisen hyvin mikrojen jälleenmyyntiketju, joka pitää mainoslauseenaan "Homeless homecomputers – adopt your own homecomputer". Se on siis kodittomien kotimikrojen "adoptointia" tarjoava liike.

Jokaisesta adoptoitavasta eli myytävästä kotitietokoneesta annetaan täydelliset tiedot "taustasta" eli pettikö omistaja konetta toisen laitteen kanssa ja niin edespäin.

Halpa plotteri kotimikroon

■ Brotheria tuova Enestam Oy myy BP-30-väriplotteria. Plotteri toimii nelivärisenä kirjoituskoneena neljään eri suuntaan. Lisäksi sitä voi käyttää plotterina joko RS232C-, Centronics- tai Vic-liitännän kautta. Piirturi toimii plotterina kaikkiin mahdolliin suuntiin. Plotterissa on sisäänrakennettu kahdeksan erilaista diagrammia, joihin voi itse sijoittaa luvut ja piirtää sitten ne. Kun hintaa laitteella on noin 2000 mk ja sillä saa kirjoituskone-piirturi-printterin, sopii se tavalliselle mikroharrastajallekin.

Jenkkiperheet mikroutuvat

■ Tuoreen amerikkalaisen tutkimuksen mukaan joka neljännessä perheessä joku perheenjäsen käyttää mikrotietokonetta työssä tai koulussa.

Saman tutkimuksen mukaan joka viidennessä amerikkalaisessa lapsiperheessä on tenava, joka käyttää tietokonetta koulussa.

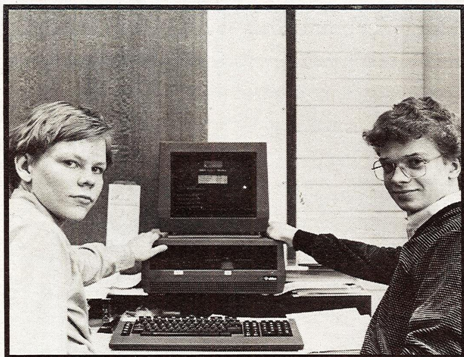
Huhut lupaavat laser-levykettä

■ Huhutaan, että jossakin kaukaisessa Idässä oltaisiin kehittelemässä ratkaisua tiedon tallennuksen ongelmiin. Kehitteillä on kuulemma laite, jossa yhdistyisivät laser-levyn ja tietolevykkeen hyvät puolet.

Perinteisen tallennustekniikan akilleen kantapää, mekaaninen kosketus, on onnistuttu jo eliminoimaan äänen- ja kuvantoistossa käytettävissä laser- eli CD-levyissä.

Laser-levyjen heikko kohta on se, että niille voi kirjoittaa tietoa korkeintaan kerran. Toisaalta niiden toimintavarmuus ja nopeus ovat aivan toista luokkaa kuin vanhojen laitteiden.

Jos vanha ja uusi saadaan yhdistetyksi sopivasti, alkaa toivomisen vara massamuistieissa huomattavasti kaventua.



Printin mikrotietäjät Harri Hursti ja Tapani Stipa vastaavat tällä palstalla mikroilijoiden kysymyksiin – olipa ongelma mikä tahansa.
Pulmasi voit postittaa joka kirjeitse osoitteella Kysy mikroista, Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki 81, tai välittää sen Printin elektronisen postilaatikon eli "Honeyn" kautta.

Kysy mikroista!

Harri ja Tapsa vastaavat

Mistä oppia?

■ ***Olen 12-vuotias koululainen ja olen kiinnostunut tietokoneista. Äitini lainasi kirjan nimeltään Basic-kielen ABC (ABC80)***
1. Onko se hyvä kirja vasta-alkajalle?
2. Onko muita hyviä?
3. Miten voisin oppia vähällä vaivalla Basicia?
4. Mikä olisi hyvä laite yhdistelmäksi?
5. Olenko liian nuori "tietokonesuunnittelijaksi"?

Ville Joroinen

1. Kirja on ABC80-nimisen laitteen käyttäjän opas. Vaikka opaskirjat ovat yleensä huonoja, saattaa siitä silti olla jotakin iloa. Suositeltavampi vaihtoehto olisi nimenomaan Basicin opsikeluun tarkoitettu suomenkielinen kirja.

2. Nykyään on markkinoille alkanut tulla yhä enemmän suomenkielisiä ohjelmointia käsitteleviä kirjoja, niin käännös- kuin alunperin suomeksi kirjoitettujakin. Valitse aluksi laaja-alainen, yksinkertainen kirja.

3. Paras tapa lienee mennä jollekin ohjelmointileirille tai -kurssille. Niitä järjestetään toistaiseksi valitettavan vähän, mutta lehtien ilmoitussivuja ahkerasti selaamalla saattaa löytää.

4. Lueskele tässä numerossa olevaa taulukkoa ja valitse sopivasta hintaluokasta sellainen, jonka perusversiossa on hyvä Basic ja kohtalaiset laajennusmahdollisuudet.

5. Olet sopivassa iässä aloittamaan ohjelmoinnin opiskelun. Toivottavasti innostus ei katoa pelien pelaamiseen niin kuin useilla muilla.

Merkkijonon tilanpuute

■ ***Kopioin eräästä lehdestä Commodore 64:lle tehdyn ohjelman ja yritin sovittaa sitä Spectravideooni. Käynnistäessäni ohjelman kone ilmoittaa "out of string space". Tiedän mitä se merkitsee, mutta miten voin korjata sen?***
Mikä on muuten mielipiteenne Spectravideosta?

"Lukija"

Ilmoitus tarkoittaa sitä, että koneen merkkijonoille varaama tila on lopussa; käynnistyksen yhteydessä kun varataan merkkijonoille tilaa ainoastaan 50 merkin verran. Lisää tilaa saa käskemällä CLEAR n, jossa n on käytettyjen merkkijonojen pituuksien summa.

Spectravideo on erinomainen kone aloittelijalle. Sen laaja Basic jo perusversiossa tarjoaa hyvän pohjan ohjelmoinnin harjoitteluun. Laajennusmahdollisuudet ovat hyvät kun tulee tarve kasvattaa laitetta. Selkeä ja kaikin puolin monipuolinen laite. Ohjelmistotarjonta on kohtuullinen.

Modulista nauhakopio

■ ***1. Kuinka voi modulilla olevan ohjelman ottaa nauhalle?***
2. Kuinka tehdään ohjelma, joka on listattu kahdessa osassa? Siis toisessa grafiikka (datat) ja toisessa varsinainen ohjelma?
3. Voiko esim. 16K lisämuistilla pelata 8K:lle tai 3K:lle tehtyjä pelejä?

J. Tirkkonen & P. Harjula

1. Normaalisti ei mitenkään, mutta jos moduli ei käynnisty itsestään vaan se pitää käynnistää Basicistä, on kopiointi mahdollista.
Teidän pitää kuitenkin tietää, mihin osaan muistia modulin sisältämä ohjelma sijoittuu. Sen jälkeen homma hoituu periaatteessa siten, että muistin sisältöä luetaan järjestyksessä ja kirjoitetaan samantien nauhalle. Sitten tarvitaan toinen ohjelma, joka lukee tallennetut tiedot nauhalta ja sijoittaa ne oikeaan kohtaan muistia.

Tarkkojen ohjeiden antaminen veisi liian pitkän tilan ja olisi lisäksi hieman arkaluontoista. Siksi neuvommekin jättämään koko homman sikseen päänsäryn välttämiseksi.

2. Jos ohjelma on niin pitkä, ettei se mahdu kunnolla muistiin, voidaan se jakaa kahteen osaan. Ensimmäinen osa pitää sisällään grafiikan luomisen (luodaan oma merkkigeneraattori ja grafiikkahahmot). Jälkimmäinen osa on varsinainen ohjelma, joka käyttää ensimmäisen osan luomaa grafiikkaa.

Ohjelma ajetaan siten, että ensin luetaan nauhalta ensimmäinen osa, ajetaan se, luetaan toinen ja käynnistetään se.

3. 16K:lla pitäisi voida pelata 8K:n pelejä, muttei välttämättä toisin päin. 3K:lle tehtyjä konekielipelejä ei voi pelata muilla.

CBM-pelejä VIC-20:een?

1. Voiko VIC-20:n kanssa ohjelmoida Commodore 64:n pelejä?
2. Entä muille koneille tarkoitettuja pelejä?
3. Miten pitää menetellä, kun ohjelmoi jotakin peliä ja eteen tulee sutattuja kohtia?
4. Miten pitää menetellä, kun kirjoittaa jonkin ohjelman kohdan väärin?

"Tietoja haluava"

1. Basicilla tehdyt pelit sopivat pienten muutosten jälkeen C64:ään. Mikäli peleissä ei ole grafiikkaa eikä ääntä ollenkaan, ne sopivat sellaisenaan.
Konekieliset pelit ovat kokonaan oma lukunsa. Niiden sovittaminen on niin monen mutkan takana, että kannattaa melkein kirjoittaa koko ohjelma uudestaan.

2. Samoin edellytyksin kuin edellisessäkin; kaikki grafiikan ja äänen käsittelyyn liittyvät käskyt pitää vaihtaa. Lisäksi pitää huomioida Basicin murteiden sekamelska: kaikki koneet eivät osaa samoja käskyjä.

3. Virran katkaisu koneesta on yleisin tapa selvitä ongelmasta. Voi yrittää myös tallentaa ohjelmaa kasetille tai levylle ja katkaista virta vasta sitten.
Yleensä ohjelmista kannattaa jopa kesken ohjelmoinnin ottaa varmuuskopioita, "back-uppeja", jotteivät kaikki muutokset häviäisi ohjelman mahdollisesti tuhoutuessa.

4. Yleisin menettely on joko kohdan uudelleen kirjoittaminen tai sen korjaaminen.

Harrin hurstikkaita

```
   5 DIM L(200)
   7 L(0) = 1
  10 FOR X = 1 TO 25
  20   I = 1
  30   IF I > 200 THEN GOTO 70
  40     GOSUB 1000
  50     I = I + 1
  60   GOTO 30
  70 NEXT X
  75 FOR Z = 0 TO 200
  80   S = S + L(Z) - L(Z)
  90   PRINT "PRINTTI jyrää !"
 100 NEXT Z
 110 PRINT "Tulos oli ";L(200)
 120 END
1000     L(I) = (SIN( SQR(I/78)↑ 1.32)↑ 2+COS(SQR(I/78)↑ 1.32)↑2) *
              (LOG(49)/LOG(7)/2) * L(I-1)
1010     RETURN
```

Koska kone kuppaa?

Tietokoneen nopeus on hyvin vaikea testattava. Prosessorin nopeus ei yksin ratkaise, vaan vauhtiin vaikuttavat myös tulkin tai kääntäjän tehokkuus ja ympäröivän elektroniikan nopeus.

■ Testausta varten on olemassa lukuisia testiohjelmia. Yllä yksi niistä.

Ohjelma testaa lähinnä koneen laskenta-, taulukonkäsittely-, tulostus-, aliohjelma- ja loopin suoritusnopeuksia. Lisäksi ohjelman tulosteista saadaan suoraan laskutarkkuus.

Jos koneesi suorituu tehtävästä alle 16 minuutissa ja saa tulokseksi 1, olet todennäköisesti kohtuullisen nopean ja tarkan laitteen omistaja.

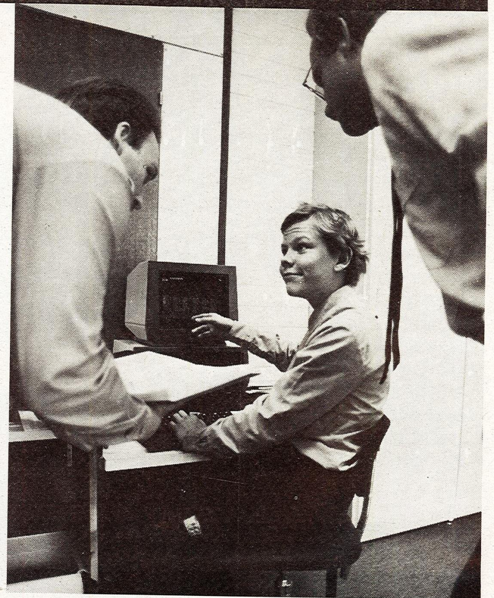
Esimerkiksi Amstrad kolkutti looppeja 15 minuuttia 50 sekuntia ja muuten verkkaisesti käyttäytyvä Salora Manager 21 minuuttia. Spectravideo ajoi 25 loopista 8 noin 40 minuuttiin.

MIKROVISA

Tiedätkö todella "kaiken" mikroista – vai arvaatko vain? Testaa itsesi näillä seitsemällä kysymyksellä, äläkä kurki vastauksia etukäteen.

1. Mitkä ovat standardin mukaiset mikrojen tiedonsiirtonopeudet käytettäessä RS-232-väylää?
2. Mitkä ovat standardin mukaiset nimitykset mikrojen pariteettityypeille?
3. Mikä on KERMIT?
4. Mitä tekee MicrosoftBasicin COMMON-käsky?
5. Mitä yhteistä on ADAlla ja COBOLilla?
6. Mikä on ketjutus?
7. Mitä ovat CCP ja ZCPR?

Vastaukset:
1. 50, 75, 110, 134.5, 150, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600 ja 19200 baudia eli bittiä sekunnissa. Nämä ovat KERMITin tiedonsiirtonopeudet ja niitä pidetään standardeina.
2. Even, Odd, None, Space ja Ignore.
3. KERMIT on Columbian yliopistossa kehitetty tietokoneiden välinen tietoliikenneohjelmisto, joka mahdollistaa eri tietokoneiden välisen aukottoman tietoliikenteen. KERMIT on ns. julkiohjelma eli sen source, lähdekoodi, on vapaasti saatavilla. KERMITin hyvät ominaisuudet johtuvat pitkälle siitä, että sen kehittelijät ovat keränneet ja yhdistelleet harrastelijoiden tekemiä lisäyksiä aina julkaistaessa uutta KERMIT-versiota.
4. COMMON-käskyllä määritellään ketjutuksessa eri ohjelmille yhteiset muuttujat.
5. ADA ja COBOL ovat molemmat Pentagonin projekteja.
6. Ketjutuksella tarkoitetaan, että ohjelma käynnistää itsenäisesti toisen ohjelman, joka käyttää tai ei käytä samaa muuttujakantaa.
7. Yleisesti puhuttaessa CCP:stä mikrojen yhteydessä tarkoitetaan CP/M-käyttöjärjestelmän komentotulkkiohjelmaa, joka hoitaa tietoliikenteen käyttäjän ja varsinaisen käyttöjärjestelmän välillä. Tämä perustulkki on kuitenkin suhteellisen suppea ja siksi on tehty toisia CCP-ohjelmia, jotka ovat laajempia. Niistä kuuluisin lienee ZCPR, josta on jo kaksi versiota ja kolmatta odotellaan. Sitä on Amerikassa jo liikkunut.



Vajaat 30 vuotta sitten tietokoneille ei nähty tulevaisuutta. Kymmenkunta vuotta sitten alkoivat järkevän hintaiset kotitietokoneet saada hahmonsa suunnittelijoiden piirustuslaudoilla. Mitä oikein tapahtui?

Mikrohistoria on lyhyt ja nopea

■ Uuden vuoden alkua odotellessa on hyvä luoda silmäys menneisiin, tietotekniikan taipaleen alkuun.

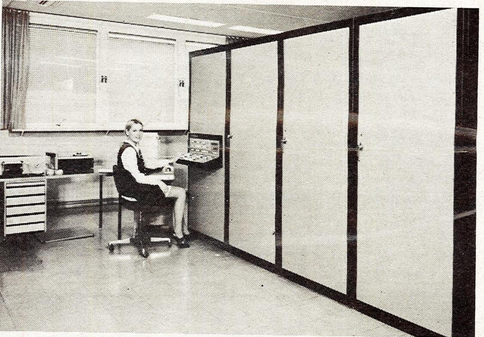
Kahdeksan vuosikymmentä sitten eli 1904 keksittiin radioputki ja ryhdyttiin vallankumouksellisen keksinnön sovellutuksiin. Ensimmäisinä tulivat radiot ja vahvistimet. Myöhemmin alettiin miettiä uusia alueita, joista yksi oli "matematiikkakone". Se oli tietokoneen alkeellinen muoto, josta ajan mittaan kehittyi tietokone.

Tietokoneen suunnittelussa käytettiin apuna mekaanisia simulaattoreita. Niiden kellotaajuus saatiin moottorista, joka pyöritti epäkeskopyörää kytkimen päällä. Loogisen toiminnan suorittivat releet. Nämäkin kokeilut olivat vauhdissa jo 1942.

Amerikassa rakennettiin maailman ensimmäinen varsinainen tietokone ENIAC vuonna 1946. Suomen ensimmäinen tietokone ESKO valmistui 1955–1957 teknillisen korkeakoulun teknillisen fysiikan osastolla. Tuolloin monet professorit maailmalla totesivat, ettei tietokoneella ole tulevaisuutta, koska ESKOn kaltaisia tietokoneita ei tarvita maapallolla kuin satakunta maailman laskentatarpeen tyydyttämiseksi.

Toisin kuitenkin kävi.

Vuonna 1948 oli Bellin laboratoriolla keksityllä transistorilla tehty kokeiluja tietotekniikan hyväksi. Kokeilujen tuloksena oli jo 1953 olemassa toimivia transistoripohjaisia tietokoneita.



Tässä kuvassa eletään 1970-luvun alkua ja konemallina on Strömbergin prosessitietokonejärjestelmä 1000.

Nopeasti nopeammiksi

Transistorin kehitys toi mukanaan mikropiirit. Ensimmäiset näillä toimivat tietokoneet olivat käytössä jo 1962.

Myös nopeus on kehittynyt huimasti. Relekokeilujen aikakaudella 1942 oli tietokoneen perusaikayksikköä tarkoittava kellotaajuus noin 10 Hz. Putket toivat noin 10 000 Hz:n kellotaajuuden. Transistorien nopeus oli jo kymmenkertainen, ja mikropiireillä ylitettiin 1 MHz:n maaginen raja.

Vasta 1970-luvulla päästiin lopullisesti eroon tietokoneiden muistina aiemmin palvelleesta ydin- eli ferriittirengasmuistista.

Vuonna 1969 oli tietokoneita koko maailmassa 111 600, niistä Suomessa 193.

"Säästöä" kaikessa

Tietokoneiden ohjelmointi suoritettiin alkuaikoina vain ja ainoastaan konekielellä. Ohjelmoinnin helpottamiseksi kehitettiin "automaattisia ohjelmointikieliä" kuten ALGOL, COBOL ja FORTRAN.

Ferriittirengasmuistin syrjäyttämisen ja mikropiiritekniikan kehittymisen jälkeen oli mahdollista rakentaa pienempiä, tehokkaampia ja vähemmän sähköä käyttäviä tietokoneita. Näin tulivat markkinoille ns. henkilökohtaiset tietokoneet eli ensin pöytäkoneet. Kun hintaakin vielä pystyttiin pudottamaan, kyettiin tuottamaan kotitietokoneita ja järkevän hintaisia kannettavia tietokoneita.

Viime vuosina ovat kotimikrot yleistyneet Suomessakin. Vuonna 1976 esiteltiin mm. Telmac 1800 ja Apple II. Näistä Apple on venynyt näihin päiviin asti suhteellisen pienin muutoksin ja jatkaa venymistään.

Vuonna 1980 julkistettiin Vic-20, ja samana ja seuraavana vuonna tuli julki Sinclairin ZX-perhe.

Vuosikymmenen alun jälkeen kotimikroja on tullut maailmalle kiihtyvällä vauhdilla. Imuun ovat lähteneet myös suuret ATK-alan yritykset. IBM julkisti IBM PC Jr-kotikoneensa eli Peanutin viime vuonna ja kokeilee sillä soveltuvuuttaan kotimikrojen alueelle.

Mikroilijoille on Amerikassa jo vuosia sitten perustettu ensimmäiset elektroniset postilaatikot, jotka olivat sinänsä vain viestien välitysjärjestelmiä. Suomen ensimmäisen elektronisen postilaatikon eli CBBS:n perusti Seppo Uusitupa; systeemi oli koekäytössä kesästä 1982 ja vakituisessa käytössä marraskuusta 1983.

Ja nythän PRINTTIkin avaa uuden ja ylivoimaisesti laajimman suomalaisen mikropalvelun, Honeyn. Siis ei muuta kuin modeemilla linjalle vaan.

Jos Sinulla on mielessäsi aiheita, joiden luulisit kiinnostavat toisiakin harrastelijoita, kirjoita ehdotuksesi joko Honeyn kautta tai postitse minulle osoitteeseen Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki 81.

SALORA MANAGER.
Mikroihme luokassaan.

Salora Manager on järkevä hankinta, sillä siinä on valmiuksia, joita moniin kotimikroihin joutuisit erikseen ostamaan.

Salora Manager poikkeaa edukseen monista kotimikroista huomattavasti täydellisemmällä perusyksiköllään ja edullisemmilla oheislaitteillaan.

Sinun ei esimerkiksi tarvitse myöhemmin ostaa tiettyjä, kalliita lisäliitäntöjä, sillä Managerin monipuoliset, sisäänrakennetut liitännät mahdollistavat heti laajan lisälaitevalikoiman käytön.

Managerissa on ulostulo tv-antenniin, monitori- ja audioliitäntä, datanauhuri- ja peliohjainliitäntä sekä kirjoitinliitäntä.

Levyasemat voidaan liittää Manageriin ilman erityisiä laajennusyksiköitä ja siihen on myös saatavissa levyasema 5,25 tuuman levykkeille.

Hyötyohjelmat toimivat keskenään samoja tiedostoja käyttäen. Hyötyohjelmia ovat esimerkiksi laskutus-, tekstinkäsittely- ja kortisto-ohjelma.

Salora Manager on yhtälailla hyödyllinen kotimikro ja samalla halutessasi mukava pelikaveri.

Käy kokeilemassa Manageria lähimmässä Salora-liikkeessä!



Selkeät suomenkieliset käyttöohjeet

Konekirjoitusnäppäimistössä ovat myös ä, ö, ja å

Palvelukortin numero 15

Pelaa!

ASIANTUNTIJOIDEN VALITSEMAT -SUOMENKIELISET!

UUTUUS!

MYÖS OSAMAKSULLA. EI OSAMAKSULISÄÄ

UUTUUS!

UUTUUS!

Owen Bishop COMMODORE 64 OHJELMOINNIN OPAS

Chris Callender COMMODORE 64 OHJELMOINNIN OPAS

VIC-20 OHJELMOINNIN ALKEET Tony Noble

AMERSOFT OHJELMISTO YLEISURHEILU COMMODORE 64 commodore COMPUTER

AMERSOFT OHJELMISTO SANATAR COMMODORE 64 commodore COMPUTER

AMERSOFT OHJELMISTO VIC-20 YLEISURHEILU commodore COMPUTER

Katso, millaiset pelipaketit saat nyt Salomo Karviselta. Asiantuntijat ovat valinneet sinulle nämä tarjoukset. Ohjelmat ja oppaat ovat suomenkielisiä, joten niiden käyttö on vaivatonta. Tee tilaus nyt heti – voit tutustua peleihin kaikessa rauhassa kotonasi 10 päivän ajan ja päättää vasta sitten. Saat pelit myös osamaksulla, ilman osamaksulisää.

Tilaa heti, saat paketin hyvissä ajoin ennen joulua – ja huomaa, että osallistut samalla myös Suzuki-auton arvontaan.

Tarjouspaketti 1. Commodore 64 ohjelmoinnin opas (pelit) ja yleisurheilu. Opas grafiikan, äänentoistomahdollisuuksien ja pelien mielenkiintoiseen maailmaan. Nyt voit kokea kilpailujen jännityksen kotonasi, lajeina useimmat juoksut ja kaikki kenttälajit, kilpailla voi samanaikaisesti neljä pelaajaa. Toimii vain Commodore 64 -tietokoneessa.
Hinta 245,– tai osamaksulla.
Katso kuponkia!

Tarjouspaketti 2. Commodore 64 ohjelmoinnin opas (hyötyohjelmat). Kotiin pienyrityksille, mm. tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, osoiterekisteri Sanatar-kasetti tai -levy, jonka avulla voit tuottaa vaivatta tekstiä, tavuttaa automaattisesti. Toimii vain Commodore 64 -tietokoneessa.
Hinta 439,– tai osamaksulla.
Katso kuponkia!

Tarjouspaketti 3. VIC 20 ohjelmoinnin alkeet ja yleisurheilupeli. Opit vaivatta ohjelmoinnin alkeet 29 vaiheen kautta, jonka jälkeen tutustutaan koneen grafiikkaan ja siihen liittyviin käskyihin. Lopussa myös pelejä. VIC 20 yleisurheilupeleillä saat jännitystä päiviisi. Useimmat juoksulajit ja kaikki kenttälajit. Toimii VIC 20 -tietokoneessa, johon on kytketty kasettiasema 8 K:n tai 16 k:n lisämuistimoduuli ja paddlet.
Hinta 244,– tai osamaksulla.
Katso kuponkia!

Puhelintiedustelut 90-694 77 33

Salomo Karvinen Oy maksaa postimaksun



Vastauslähetys
HKI 10/18 Lupa 1606

SALOMO KARVINEN Oy
Abrahaminkatu 8
00003 Helsinki 300

Puhelintiedustelut
90-694 7733

Tilaan rastilla merkitsemäni tarjouspaketin 10 päivän palautusoikeudella. Laskun maksan kertamaksulla ☐, osamaksulla ☐.

☐ **Tarjouspaketti 1.** Commodore 64 ohjelmoinnin opas (pelit) ja yleisurheilupeli, yhteensä 245,– + postitusk. tai osamaksulla 59,– kät. ja kuukausittain 3 x 62,–, yhteensä 245,– + postituskulut.
☐ Levyke, ☐ kasetti.

☐ **Tarjouspaketti 2.** Commodore 64 ohjelmoinnin opas (hyötyohjelmat) ja Sanatar-levy yhteensä 439,– + postitusk. tai osamaksulla 69,– kät. ja kuukausittain 5 x 74,– yhteensä 439,– + postituskulut.

☐ **Tarjouspaketti 3.** VIC 20 ohjelmoinnin alkeet ja yleisurheilupeli, yhteensä 229,– + postitusk. tai osamaksulla 55,– kät. ja kuukausittain 3 x 58,–, yhteensä 229,– + postituskulut.

Rasti ruutuun!

Tarjoukset voimassa 31. 12. 1984 saakka. Tilaa heti.

Nimi painokirjaimin ____________________

Henkilötunnus ____________________

Arvo tai ammatti ____________________

Lähiosoite ____________________

Postinumero ja -toimipaikka ____________________

Allekirjoitus ____________________ **Puh.** __________

(Alle 18 v. holhoojan allekirjoitus)

4026

OSALLISTU henkilöauton arvontaan



SUZUKI ALTO

KILPAILUOHJEET:

Nyt tilatessasi osallistut arvontaan: SUZUKI ALTO -henkilöauto ja 500 ATLAS -taskukartastoa (arvotaan 18. 12. 84), johon mennessä saapuneet kupongit osallistuvat arvontaan. Ilmoitukset voitosta heti kirjeitse. Päävoittajan nimi Helsingin Sanomissa 23. 12. 84. Ellet nyt tilaa, voit osallistua samalla kupongilla arvontaan merkitsemällä henkilötietosi ja muuttamalla kuponkiin 00003 HELSINKI 300 numeroksi 00180 HELSINKI. Ilman 1,50 mk:n postimaksua lähetetyt Ei-tilaukset eivät osallistu arvontaan.